



# CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - www.emiliacentrale.it - direzione@emiliacentrale.it

Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.  
18.01

Rev. 3  
del  
01.04.2019

**Titolo:** REG.(UE) N.1305/2013 PSR 2014/2020 MISURA 5  
TIPO OPERAZIONE 5.1.01. Investimenti in azioni di prevenzione  
volta a ridurre le conseguenze delle calamità naturali, avversità climatiche

## LAVORI DI PREVENZIONE AL DISSESTO IDROGEOLOGICO ED AL CONTRASTO AI FENOMENI FRANOSI IN LOCALITÀ QUARQUA IN COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (RE) Domanda n.5111215

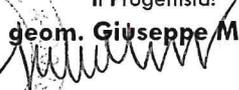
**Importo:** €. **81.612,10**

**Ente Finanziatore:**  
**P.S.R. 2014-2020 REGIONE EMILIA ROMAGNA**

Tipologia Progetto				Riferimento Legislativo	Comune
Fattibilità	Definitivo	Esecutivo	Contabilità	REG.(UE) N.1305/2013	CASTELNOVO NE' MONTI
		X			

### ALLEGATI:

Allegato n.	Titolo:
<b>1</b>	<b>RELAZIONE GENERALE</b>
Tavola:	Oggetto:
Scala:	

Il Progettista:  
**geom. Giuseppe Morelli**  
  
gmorellii@emiliacentrale.it

Collaboratori alla Progettazione:

  
**Alessandro Valentini**  
CONSORZIO DI BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE REGGIO EMILIA

Il Responsabile del Procedimento:  
**Dott. Ing. Pietro Torri**  
  
ptorri@emiliacentrale.it

<b>Area Progettazione:</b> <b>SLPM</b>	<b>Codice Progetto:</b> <b>079/19/00</b>	<b>Codice CUP:</b> <b>G95B19001150002</b>	<b>Codice CIG:</b>
---	---	--	--------------------

Redatto:	Verificato:	Nome File:	Note:

**Data Progetto Originale:** **20/03/2020**

**Data Aggiornamento:**

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

OHSAS 18001:2007



## RELAZIONE GENERALE

### SOMMARIO

- 1) Premesse
- 2) Finalità del progetto e motivazione delle scelte progettuali
- 3) Coerenza del progetto con obiettivi generali dalla scheda tipo di operazione 5.1.01 del psr e strumenti di pianificazione vigenti
- 4) Inquadramento generale dell'area (corografia 1: 25.000)
- 5) Inquadramento geologico – geomorfologico e descrizione dello stato di fatto, comprendente l'inquadramento della carta inventario delle frane rer – giustificazione del geologo
- 6) Vincoli presenti nell'area di intervento ed eventuali interferenze di tipo ambientale (pai- abitati da consolidare – tutela acque superficiali e sotterranee- aree ad alto valore ambientale: parchi, riserve naturali, siti natura 200- aree di rilevante valore paesaggistico art. 17-19-21-25 ptp)- aree di notevole interesse pubblico (galassini)
- 7) Pareri ed autorizzazioni
- 8) Tipologia e descrizione analitica degli interventi previsti, classificati e ordinati secondo l'ordine riportato nel computo metrico (finalità perseguita, tipologia, località). La relazione quindi sarà suddivisa in tanti sotto-capitoli quanti sono i “lotti esecutivi” riportati nel computo metrico
- 9) Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti
- 10) Criteri di progettazione della sicurezza
- 11) Criteri di progettazione della funzionalità
- 12) Nesso di causalità
- 13) Conformità del Progetto esecutivo rispetto al progetto d'intervento
- 14) Quadro economico, prezzi applicati e congruità della spesa
- 15) Finanziamento della spesa
- 16) Elenco allegati di progetto e giustificazione degli elaborati assenti in base a quanto riportato al paragrafo 12.4 del bando di finanziamento

#### **1) PREMESSE**

La Regione Emilia Romagna con Delibera di Giunta Regionale n° 1870 del 05 Novembre 2018 ha approvato il bando unico regionale che dava attuazione al Tipo di operazione 5.1.01 “Investimenti in azioni di prevenzione volte a ridurre le conseguenze delle calamità naturali, avversità climatiche” - Prevenzione danni arrecati al potenziale produttivo agricolo da fenomeni franosi del P.S.R. 2014-2020”, destinando risorse complessive per l'intero territorio regionale pari ad €. 16.874.016,00

Con determina di Giunta Regionale n° 19670 del 29 Ottobre 2019 è stata approvata la graduatoria unica regionale provvisoria, consentendo il finanziamento completo delle istanze valutate ammissibili fino alla posizione generale n°174.

Nell'elenco dei progetti ammissibili, al n°117 - identificativo domanda n° 5111215, è posizionato il seguente intervento “*Lavori di prevenzione al dissesto idrogeologico e di contrasto ai fenomeni franosi in località Quarqua in Comune di Castelnovo né Monti (RE)*” con una spesa ammissibile di €. **84.475,72.**

Con lettera prot. n°2019U0020833 del 17/12/2019 il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale ha dichiarato e conferma la volontà di realizzare il progetto come richiesto dalla Determina di Giunta Regionale n. 19670 del 29/10/2019

La presente relazione riporta i contenuti richiesti dalla scheda tipo di operazione 5.1.01 del psr e dai contenuti previsti dal DPR 207/2010 art.34 per la relazione generale del progetto esecutivo

## **2) FINALITÀ DEL PROGETTO E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI**

### Finalità del progetto

Il presente progetto esecutivo propone l'attuazione di una serie di interventi che contribuiscono al miglioramento delle condizioni generali di stabilità di un versante posto nella zona di Quarqua e quindi apportano un significativo contributo alla riduzione della minaccia idrogeologica al potenziale produttivo aziendale delle seguenti aziende agricole:

- Azienda Agricola Afro-Solidea di Campani Mirco
- Azienda Agricola Terrasanta di Mornini Daniele

Le aziende agricole operanti in loco, hanno necessità di proteggere i beni strumentali alla loro attività agricola ( Fabbricati Agricoli e Terreni seminativi a foraggiere), da possibili danneggiamenti dati dalla presenza di una frana attiva

Il potenziale produttivo da salvaguardare, in attualità d'uso e non danneggiato da movimenti franosi, che costituisce la finalità del presente progetto, è stato già descritto in fase di presentazione di domanda.

### Motivazione delle scelte progettuali

La pendice in esame è ubicata in un'area classificata come frana attiva .

In seguito all'esecuzione di una campagna di indagini per l'acquisizione dei necessari parametri geotecnici ed allo studio dei movimenti di versante, è possibile confermare l'adeguatezza degli interventi di messa in sicurezza previsti nel progetto d'intervento (P.I) allegato alla domanda di finanziamento. Infatti sono state confermate le profondità del piano di scorrimento del corpo franoso ipotizzate nel suddetto progetto d'intervento e conseguentemente la tipologia degli interventi di consolidamento che consistono sia nell'esecuzione di una rete di drenaggi tradizionali per l'estrazione delle acque sotterranee che il miglioramento della rete scolante superficiale. Sono state inoltre eseguite le verifiche di sicurezza dei fronti di scavo in fase di esecuzione dei lavori e adeguato la sezione di lavoro in base ai risultati ottenuti.

## **3) COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI GENERALI E OPERATIVI PREVISTI DALLA SCHEDA DEL TIPO DI OPERAZIONE DALLA SCHEDA TIPO DI OPERAZIONE 5.1.01 DEL PSR E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI**

### **Coerenza del progetto con gli obiettivi generali dettati dall'operazione 5.1.01**

Il presente Progetto di Intervento risulta coerente agli obiettivi del bando perchè:

- persegue l'obiettivo generale di contrasto ai fenomeni franosi in una delle aree della Regione Emilia – Romagna identificate a maggior rischio
- persegue l'obiettivo generale di prevenzione rispetto alla propensione al dissesto idrogeologico

- persegue l'obiettivo operativo di prevenzione danni al potenziale produttivo agricolo di aziende operanti in area appenninica svantaggiata ed interna
- persegue l'obiettivo operativo di prevenzione danni al potenziale produttivo agricolo in area ricadente in frana quiescente ed attiva individuata secondo la Carta Inventario delle frane della Regione Emilia - Romagna
- persegue l'obiettivo operativo di tutela al potenziale produttivo agricolo di aziende iscritte all'Anagrafe Regionale delle Aziende Agricole e con un Piano Colturale presentato e validato per l'anno 2018
- persegue l'obiettivo operativo di prevenzione danni al potenziale produttivo costituito da terreni agricoli in coltivazione utilizzati a scopo produttivo, attualmente non danneggiati dal movimento franoso presente
- gli investimenti indicati nel presente Progetto di Intervento sono ammissibili, secondo le indicazioni del bando, perché rientrano tra quelli elencati al punto 7 . Non sono presenti investimenti che ricadono al punto 8.

### **Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione vigenti**

- **Coerenza del progetto con il P.S.C. del Comune di Castelnovo né Monti**

L'analisi di conformità del progetto in relazione al PSC, POC e al RUE è stata effettuata sulla base delle disposizioni delle Norme di Piano, supportata dalle tavole tematiche.

#### *Approfondimenti per l'area di studio*

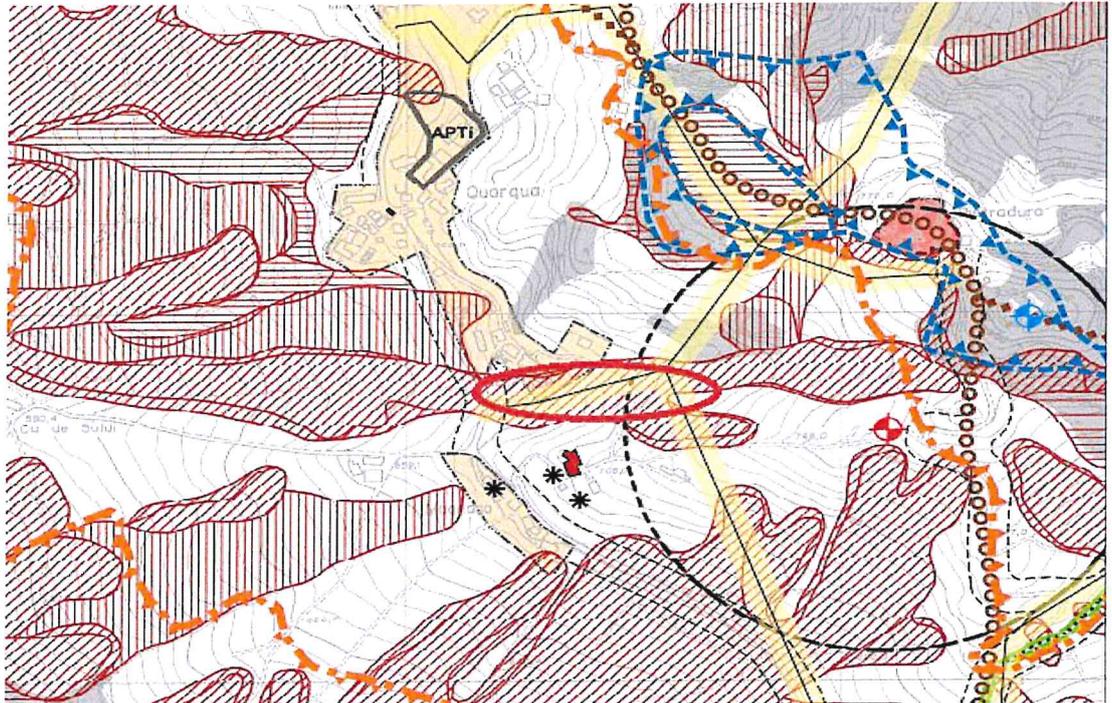
L'analisi delle tavole del PSC e delle Norme di Attuazione ha evidenziato le caratteristiche generali dell'area in cui è previsto l'intervento nonché i vincoli e le prescrizioni ad esso applicabili.

Il quadro conoscitivo del PSC e del RUE, inserisce l'area in cui sarà realizzato l'intervento in Progetto in " Aree a Pericolosità Molto Elevata (Fa) " art.62 . Per tali ambiti il PSC persegue strategie di prevenzione dal Rischio Idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di mitigazione degli effetti che causano l'instabilità dei terreni, proponendosi obiettivi di vincolo alla nuova edificazione e di limitazioni delle trasformazioni colturali che possono aggravare le condizioni di dissesto incentivando, di contro tecniche colturali in grado di assicurare la manutenzione delle opere di difesa e l'attenuazione del rischio idrogeologico. Nelle Aree a pericolosità molto elevata (Fa) si applica la normativa di cui all'art. 57 delle NTA del PTC 2010 inerente le " Aree interessate da frane attive (fa)".

**Dall'esame di quanto sopra riportato si evince che le opere di progetto, costituite dalla realizzazione di drenaggi ed opere di scolo superficiali, sono conformi a quanto riportato nelle tavole tematiche e nelle norme tecniche d'attuazione dello strumento di pianificazione urbanistica del comune di Castelnovo ne' Monti (PSC, POC e RUE).**

LIMITAZIONI DELLE ATTIVITA' DI TRASFORMAZIONE E D'USO DERIVANTI  
DALL'INSTABILITA' DEI TERRENI

-  Aree a pericolosità molto elevata (art. 62 PSC)
-  Aree a pericolosità elevata (art. 63 PSC)
-  Frane stabilizzate, Depositi di versante a menzoni (art. 63bis PSC)



Estratto Carta dei Vincoli PSC tavola P2e fonte Comune di Caastelnovo né Monti

- **Coerenza del progetto con il P.T.C.P. della Provincia di Reggio Emilia**

Il P.T.C.P. della Provincia di Reggio Emilia comprende, tra le altre, le seguenti tavole di piano:

P2 - Rete ecologica polivalente (carta contenente la perimetrazione dei parchi, delle riserve naturali, delle aree protette e dei siti rete Natura 2000);

P4 - Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale (carta contenente le aree vincolate soggette a nulla osta della Soprintendenza ai Beni Ambientali e paesaggistici)

P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica (carta contenente la perimetrazione delle aree di rilevante valore paesaggistico ambientale):

P6 - carta Inventario del dissesto (PAI e PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire (L445/1908 Aree a pericolosità);

P10a - Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali (carta contenente la perimetrazione dei parchi, delle riserve naturali, delle aree protette e dei siti rete Natura 2000).

L'intervento proposto risulta conforme a quanto riportato in tali tavole di piano ed alle norme tecniche d'attuazione del PTCP della Provincia di Reggio Emilia. Maggior dettaglio della conformità delle opere di progetto a tali vincoli di piano è riportato al capitolo 6 della presente relazione.

Il P.T.C.P. della Provincia di Reggio Emilia comprende inoltre le seguenti tavole di piano:

P1 – Ambiti di paesaggio;

P3a – Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale;

P3b – Sistema della mobilità;

P7 – Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)

P8 - Atlante delle Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato (ex PS267)

P9a - Rischio sismico - Carta degli effetti attesi

P9b - Rischio Sismico -Carta dei livelli di approfondimento

P10b - Carta delle zone vulnerabili ai nitrati

P10c - Carta dell'infiltrazione potenziale comparativa per la pianificazione urbanistica comunale

P11 - Carta degli impianti e reti tecnologiche per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica

P12 - Schede di localizzazione delle aree a Rischio di Incidente Rilevante (Art. 6 e 8 Dlgs 334/99)

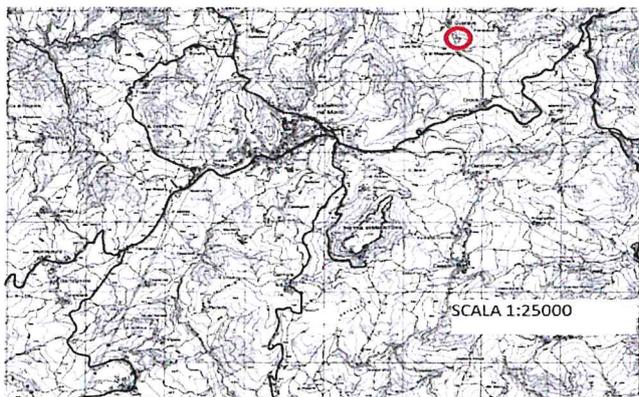
P13 - Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti

Le opere di progetto proposte risultano conformi a quanto contenuto nelle citate tavole del PTCP della Provincia di Reggio Emilia in quanto non interessate, per ubicazione territoriale o per tipologia d'intervento, da prescrizioni o vincoli riportati nelle norme tecniche d'attuazione del PTCP suddetto.

Conseguentemente a quanto riportato ai punti precedenti è possibile attestare la conformità delle opere di progetto proposte al P.T.C.P. vigente della Provincia di Reggio Emilia.

#### **4) INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA (COROGRAFIA 1:25.000)**

*Carta topografica regionale scala 1: 25.000*



L'area in cui si prevede di intervenire è situata in località Quarqua, in Comune di Castelnovo né Monti, nel bacino del Torrente Enza ed appartiene al versante che degrada in direzione dell'alveo del Rio Maillo .  
L'inquadramento cartografico è rappresentato in cartografia tecnica regionale (CTR) al N° 218140 "Pontone".

## **5) INQUADRAMENTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO, COMPRENDE L'INQUADRAMENTO DELLA CARTA INVENTARIO DELLE FRANE RER**

Inquadramento geologico-geomorfologico

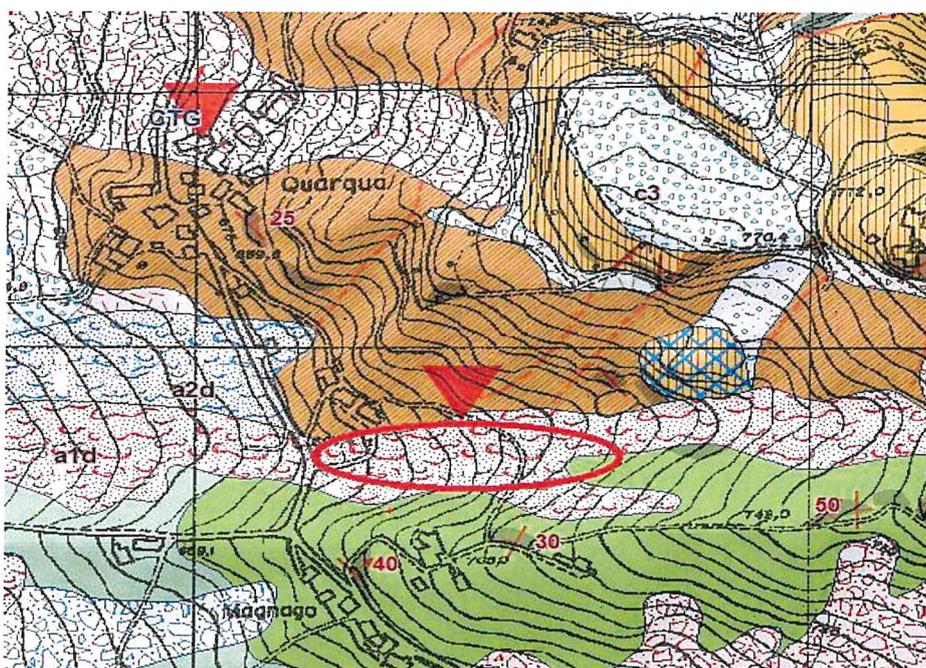
Per la definizione geologica-geotecnica dell'area oggetto d'intervento è stata redatta apposita relazione da parte del geologo dott. Paolo Calicetti ( vedasi allegato di progetto)

Nel contesto esaminato affiorano l'Unità Epiligure formazioni di Cotignaco e quella ligure del Monte Cassio . L'unità Epiligure e formazione di Cotignaco è principalmente formata da Marne carbonitiche e selciose, più o meno siltose, di colore grigio-verdognolo o grigio azzurro, gli strati sono generalmente di spessore medio. Talora sono presenti torbiditi vulcanoclastiche. Torbiditi distali ed emipelagiti deposte in ambiente scarpata-bacino. Mentre quella ligure è costituita dalle formazioni del Flysch di M. Cassio (MCS) Torbiditi a base calcarenitica fine e media passante a marne calcaree, marne e calcari marnosi grigio biancastri in strati da spessi a molto spessi, alternate a pacchi di strati torbitici arenaceo-pelitici da sottili a spessi grigiastri..

La formazione di Ranzano è costituita da più corpi sedimentari di origine prevalentemente torbitica con geometria da lenticolare a tabulare e con facies deposizionali molto variabili, da arenacea – conglomeratica a pelitico -arenacea, con prevalenza delle facies grossolane nella parte inferiore e fini in quelle superiore.

L'area oggetto d'indagine si può collocare come di alta collina ed è caratterizzata da una morfologia di pendenze moderate di circa 15° medi disomogenea con contropendenze e avvallamenti tipico dei materiali plastuici.

Nell'area in esame si sviluppa un allungato corpo di frana che la carta geologica regionale classifica come deposito di frana attiva per colamento di fango (a1d).







#### **6) VINCOLI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO ED EVENTUALI INTERFERENZE DI TIPO AMBIENTALE AREE A PERICOLOSITA' O A RISCHIO IDRAULICO**

Per quanto P.A.I. e P.T.C.P.: L'area di intervento risulta classificata "frana attiva (fa - a1)" così come desumibile dalla "carta *Inventario del dissesto (PAI e PTCP) e degli abitati da consolidare e trasferire (L445/1908)*" n.218130 del P.T.C.P: della Provincia di Reggio Emilia.

Secondo quanto riportato nell'art.57 "zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità" in tale area sono consentite opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee volte al consolidamento delle aree in dissesto.

ABITATI DICHIARATI DA CONSOLIDARE: Come desumibile dalla medesima carta di cui al punto precedente l'area d'intervento non rientra all'interno di abitati dichiarati da consolidare.

AREE SOGGETTE ALLE DISPOSIZIONE DEL CAPITOLO 7 – DISCIPLINA DELLA SALVAGUARDIA DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE DESTINATE AL CONSUMO UMANO DEL TITOLO III DELLE NORME DEL PTA COME ATTUATO DAI PTCP: Come desumibile dalla "Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali P10.a " n. 218SO del P.T.C.P. della provincia di Reggio Emilia l'area d'intervento non ricade in alcuna delle zone di protezione delle acque sotterranee e superficiali riportate in tale carta.

PARCHI, RISERVE NATURALI (STATALI E REGIONALI) E SITI RETE NATURA 2000: Come desumibile dalla cartografia regionale riportante le aree naturali protette (parchi, riserve naturali statali e regionali) ed i siti

rete Natura 2000 (aree S.I.C. e/o Z.P.S.) la zona d'intervento non ricade in alcuna di tali aree ad elevato valore ambientale, ne' in aree contigue alle stesse.

AREE DI RILEVANTE VALORE PAESAGGISTICO AMBIENTALE INDIVIDUATE DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, DI CUI AGLI ART.19 – ZONE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE; AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO COME RIPORTATO NEL PTCP ALLA TAVOLA P5a N. 218S0. Art.42 del PTCP ,in tali aree sono acconsentiti lavori di" realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse" ;ART.17 – ZONE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI DI LAGHI, BACINI E CORSI D'ACQUA, ART.19 – ZONE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE, ART.21 – ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO, ART.25 – ZONE DI TUTELA NATURALISTICA INTERESSE PAESAGGISTICO DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE ED AREE EQUIVALENTI INDIVIDUATE DAL PTCP: le aree oggetto d'intervento non rientrano in zone soggette a tali vincoli così come riportato nel PTR e nel PTCP.

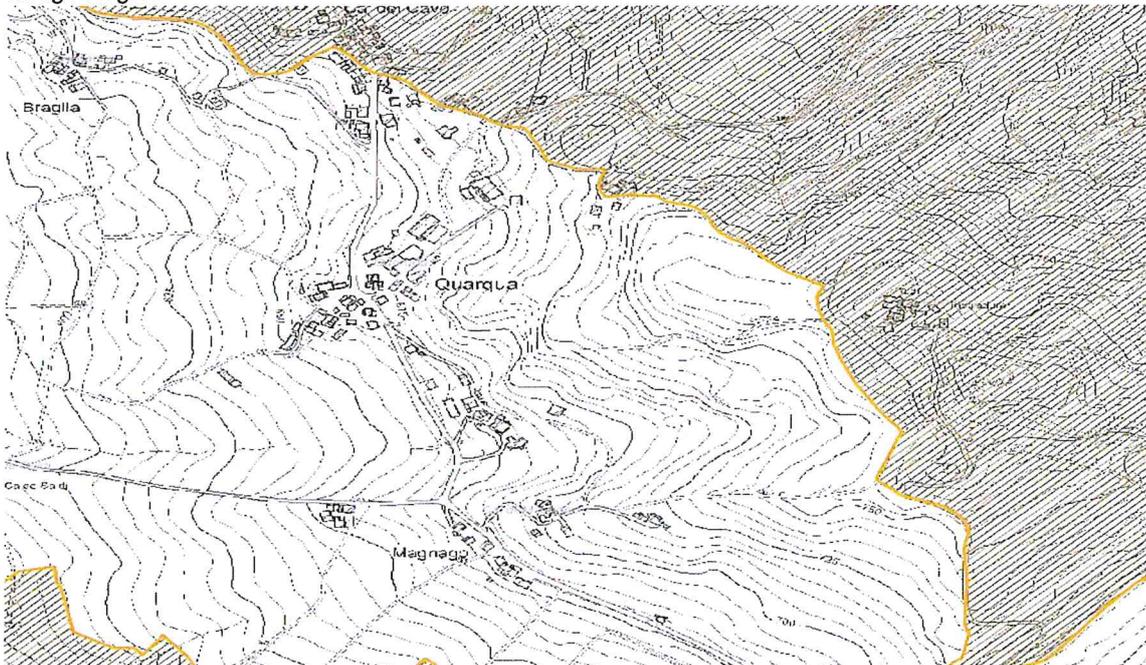
AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DI CUI ALL'ART.136 DEL DLGS 42/2004: Le opere di progetto non coinvolgono immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 del DLgs 42/2004

#### **7) PARERI ED AUTORIZZAZIONI**

#### **AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. n 3267 del 1923 E DIRETTIVA REGIONALE N. 1117/2000**

L'area di intervento non è sottoposta a vincolo idrogeologico, con delimitazione ai sensi del RD 3267 del 1923 sia a monte che a valle della strada comunale Croce-Terrasanta- Cà del Cavo.

*Carta Vincolo idrogeologico*



## TITOLO EDILIZIO ( L.R. 15/2013 art.7)

I lavori previsti nel presente progetto esecutivo prevedono scavi di terreno nella misura di circa 3.600 mc. Per tale ragione possono essere assimilati agli interventi di scavo previsti all'art.7 comma 4-c sexies " i significativi movimenti di terra di cui alla lettera m dell'allegato A: rilevanti movimenti morfologici del suolo non a fini agricoli e comunque estranei all'attività edificatoria quali gli scavi, i livellamenti, i riporti di terreno, gli sbancamenti. Tali interventi necessitano di comunicazione di inizio dei lavori (C.I.L.A) prima dell'avvio dei lavori.

### **RISCHI DERIVANTI DAL POSSIBILE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI DURANTE LE OPERAZIONI DI SCAVO ( art.28 del DL 81/08)**

L'art.28 del DL 81/08, così come modificato dall'entrata in vigore della Legge n.177 del 01/10/2012, prevede l'obbligo di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, come definiti dall'articolo 89, comma 1, lettera a) del DL 81/08, interessati da attività di scavo.

I lavori di progetto di cui alla presente perizia comprendono attività di scavo.

Da un'analisi storica inerente al territorio del comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale effettuata dal Consorzio stesso nell'anno 2015 emerge che i luoghi ove sarà ubicato il cantiere, e quindi gli scavi di cui al presente progetto, non sono stati oggetto di bombardamenti durante il periodo bellico.

Per tale motivazione non si ritiene occorra un rischio plausibile di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e conseguentemente non risulta necessario procedere alla bonifica preventiva del sito ove verranno effettuati gli scavi previsti nel presente piano d'intervento.

### **8) INTERVENTI IN PROGETTO: TIPOLOGIA E DESCRIZIONE ANALITICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI, CLASSIFICATI E ORDINATI SECONDO L'ORDINE RIPORTATO NEL COMPUTO METRICO ( FINALITÀ PERSEGUIITA, TIPOLOGIA, LOCALITÀ).**

L'intervento previsto, da realizzarsi in località Ginepreto in comune di Castelnovo né Monti in provincia di Reggio Emilia, comprende il seguente lotto funzionale, così come riportato nel computo metrico estimativo di progetto:

#### LOTTO 1 –

- Drenaggi profondi tradizionali: costruzione di fossi drenanti in trincea (ml 342,00) con posa di tubo microfessurato diametro 138 mm, con posa strato di materiale drenante arido per favorire il corretto smaltimento delle acque sotterranee ed evitare la formazione di sacche che appesantiscono il terreno e favoriscono lo scivolamento.

Il drenaggio avrà profondità diverse a seconda della quota di intercettazione del substrato roccioso dai 4 ai 5 m, altezze di filtro in ghiaia di 1,50 m, per adeguarsi alla morfologia del terreno.

- Condotta: costruzione di una condotta con tubo in PVC per lo smaltimento delle acque del drenaggio per una lunghezza di ml 40 con tubo diametro 250 mm, raccordata all' uscita del tubo drenate con un pozzetto in cls 60x60x60 e prolunga e chiusino.
- Modellamento e livellamento: l'intervento verrà eseguito con mezzi meccanici (escavatori o lama) per eliminare le contropendenze e agevolare il drenaggio superficiale delle acque meteoriche.

A maggior chiarimento di quanto soprariportato vedasi il computo metrico estimativo di progetto allegato al piano d'intervento.

## **9) CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI**

I materiali prescelti sono quelli comunemente utilizzati per la tipologia di opere previste nel presente progetto esecutivo, come di seguito dettagliati:

- Inerti ghiaietto/pietrischetto: il materiale sarà reperito da impianti di frantumazione presenti in zona sarà utilizzato materiale certificato CE.
- Tubo drenate: il tubo previsto è del tipo PEAD corrugato diametro 138 mm sarà certificato CE
- Telo geotessuto previsto del tipo di fibre sintetiche al 100% propilene certificato CE
- Raccolta: Pozzetto in cls 60x60x60 completo di prolunga e chiusino certificato
- Tubo di scarico: il tubo previsto è del tipo in PVC diametro 250mm sarà certificato CE

## **10) CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA**

### **NOTIFICA PRELIMINARE : CALCOLO N. UOMINI/GIORNO**

#### **PIANI DI SICUREZZA**

Visto l'art. 36 del decreto legislativo 18/04/2016 n.50 così come modificato dal decreto legge 18/04/2019 n.32 , convertito nella legge 14/06/2019 n.55, l'affidamento di lavori di importo pari o superiore ad € 40.000,00 ed inferiore ad €. 150.000,00 avviene tramite affidamento diretto con conseguimento di tre preventivi. Tali preventivi verranno acquisiti da imprese in possesso dei requisiti tecnico – professionali necessari all'esecuzione di tutte le opere previste all'interno del presente progetto esecutivo. Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è perciò prevista la presenza in cantiere di una sola impresa e quindi, ad oggi, non risulta necessaria la designazione del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

La stazione appaltante redigerà e consegnerà prima della stipula del contratto all'appaltatore il documento unico di valutazione dei rischi - D.U.V.RI. (elaborato redatto in base all' art. 26 del DL 81/2008).

L'appaltatore è tenuto entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna lavori, a redigere e consegnare all'ente appaltante il piano operativo della sicurezza.

I contenuti espressi dal D.U.V.RI. ed i conseguenti piani di sicurezza formano parte integrante del contratto d'appalto.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria inoltrasse richiesta di subappalto, si procederà alla nomina di un coordinatore in fase di esecuzione che provvederà alla redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

## **NOTIFICA PRELIMINARE : CALCOLO N. UOMINI/GIORNO**

Per quanto riguarda i lavori in appalto è stata stimata una percentuale media di manodopera pari al 22,573 %.

IMPORTO NETTO LAVORI = €. 64.035,52

1 ora lavorativa = €. 37,01

1 giorno lavorativo = 8 x 37,01 = €. 296,08

COSTO DELLA MANODOPERA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

€. 64.035,52 x 22,573 % = €. 14.454,73

N° UOMINI/GIORNO PREVISTI

14.454,73 / 296,08 = 48.82 uomini / giorno < 200

Il presente appalto non è sottoposto a notifica preliminare

### **11) CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ E MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Nella scelta dei materiali si è optato per quelli che danno maggior affidamento di funzionalità e durata nel tempo

Da bando il beneficiario dovrà garantire la manutenzione delle opere eseguite per un periodo di 5 anni dalla data di fine lavori.

### **12) NESSO DI CAUSALITÀ E CONTIGUITÀ AREALE**

La dimostrazione del nesso di causalità tra l'intervento proposto a prevenzione dagli attuali possibili danni al potenziale produttivo delle aziende agricole; Azienda Agricola Afro-Solidea di Campani Mico e Azienda Agricola Terrasanta di Mornini Daniele, così come richiesto al punto 3.3 del bando del finanziamento, è data dai seguenti fattori:

- I terreni e i fabbricati costituenti il potenziale agricolo delle aziende agricole; Azienda Agricola Afro-Solidea di Campani Mirco e Azienda Agricola Terrasanta di Mornini Daniele, sono ubicati su di un'area classificata in frana attiva.

- La realizzazione delle opere di difesa dal dissesto idrogeologico previste nel presente progetto esecutivo, accorpate in continuità areale e di effetti, assicureranno la stabilizzazione del vasto movimento franoso che ad oggi mette a rischio la stabilità e conseguentemente il possibile futuro utilizzo dei suddetti beni agricoli circoscritti dall'area di influenza dell'intervento, così come riportato nella cartografia di progetto.

Considerato quindi che gli immobili (terreni) costituenti il potenziale produttivo agricolo dell'azienda agricole " Afro-Solidea di Campani Mirco e "Terrasanta di Mornini Daniele" sono posti all'interno dell'area di influenza degli interventi, la stabilizzazione del corpo franoso avrà come effetto la messa in sicurezza e la prevenzione da possibili danni agli immobili agricoli esistenti illustrati.

### **13) CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO RISPETTO AL PROGETTO D'INTERVENTO**

Le opere comprese nel presente progetto esecutivo corrispondono sostanzialmente a quanto previsto nel progetto d'intervento.

### **14) QUADRO ECONOMICO GENERALE PREZZI APPLICATI E CONGRUITA' DELLA SPESA**

#### **Congruià del costo della relazione geologica, delle indagini geognostiche e delle analisi sulle terre e rocce da scavo**

Per la redazione della relazione geologica, comprensiva di indagini geognostiche, e per il prelievo e l'analisi chimica dei terreni oggetto di scavo si è provveduto ad acquisire n.4 preventivi da parte di professionisti di comprovata esperienza e capacità tecnico professionale.

Nella tabella seguente sono riportati i valori economici delle offerte pervenute al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale.

<b>N°</b>	<b>NOME</b>	<b>OFFERTA AL NETTO DI ONERI PREVIDENZIALI ED IVA</b>	<b>OFFERTA AL NETTO DELL'IVA</b>	<b>OFFERTA COMPLESSIVA (iva e contributi previdenziali compresi)</b>
1	GEOSIM dott.geolog. Simone Barani	3.028,67	3.089,25	3.768,88
2	STUDIO GDS di De Togni e Marinelli.	3.547,50	3.618,45	4.414,51
3	GEOLOG STUDIO GEOLOGI ASSOCIATI di Mambrini, Farioli, Cassinadri, Campioli e Casali	3.739,00	3.813,78	4.652,81
4	<b>Geol.Calicetti Paolo</b>	2.415,87	2.464,19	2.464,19

L'offerta avente l'importo economico inferiore è risultata quindi quella dello STUDIO GEOLOGICO del dott. Geol. Paolo Calicetti.

Tale offerta è comprensiva di:

- redazione di relazione geologica;
- indagini geognostiche che comprendono: prove penetrometriche dinamiche e indagine sismica a rifrazione;
- prelievo di n. 3 campioni ed analisi delle terre secondo quanto prescritto dall'allegato 4 del DPR 120/2017.

La relazione geologica, corredata dalle indagini geognostiche di cui sopra, proposta dallo Studio Geologico Dott. Geol. Paolo Calicetti è adeguata rispetto all'intervento compreso nel presente progetto esecutivo.

Tale offerta è risultata inoltre:

- inferiore ai prezzi contenuti nell'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna - annualità 2018 approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 9/04/2018 n.512 per quanto riguarda le indagini geognostiche e le analisi sui terreni di scavo;
- congrua alle tariffe professionali per quanto riguarda la redazione della relazione geologica.

Per le motivazioni di cui sopra l'incarico per la redazione della relazione geologica, per le indagini geognostiche e per l'analisi dei terreni oggetto di scavo è stato conferito dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale allo Studio Geologico Dott. Geol. Paolo Calicetti.

#### **Congruità del costo dei lavori in appalto:**

La congruità della spesa è assicurata, per la determinazione dei lavori in appalto comprensivi dei costi per la sicurezza, dall'applicazione dei prezzi desunti dall'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna - annualità (2019) approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 24/06/2019 n.1055

Si fa presente che i prezzi riportati in tale prezziario sono considerati valori medi validi su tutto il territorio regionale, con una tolleranza del 15% in più o in meno per tenere conto delle diverse realtà provinciali, delle particolari caratteristiche dei lavori e della loro entità. Per questa ragione, per tenere conto della realtà provinciale, alcuni prezzi hanno subito un adeguamento contenuto nella tolleranza.

Per quanto riguarda la redazione del piano di sicurezza e coordinamento si specifica che, considerata la tipologia omogenea dei lavori, si prevede la presenza di una sola impresa in cantiere e conseguentemente non si reputa necessaria la designazione del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione.

#### **Quadro economico generale:**

L'importo delle spese generali, comprensive dell'incentivo per funzioni tecniche di cui all'art.113 del D.L.50/2016 e s.i.m., non supera il 10% dell'importo ammissibile per lavori.

<b>A</b>	<b>LAVORI IN APPALTO</b>		
a.1	Sistemazioni idraulico agrarie ed interventi a carattere strutturale per la riduzione del rischio di dissesto idro-geologico	euro	64.035,52
	<b>Totale lavori</b>	<b>euro</b>	<b>64.035,52</b>
a.2	Imposta sul valore aggiunto IVA 22%		14.087,81
	<b>Totale lavori compreso IVA</b>	<b>euro</b>	<b>78.123,33</b>
<b>B</b>	<b>SPESE GENERALI</b>		
b.1	Incentivo per funzioni tecniche (art.113 D.L. 50/2016 e s.i.m.) pari all'1,60% sui lavori in appalto al netto dell'IVA di legge	euro	1.024,57
b.2	Relazione geologica	euro	688,58
b.3	Indagini geognostiche	euro	1.231,40
b.4	Analisi chimiche sui terreni	euro	495,90
b.5	Onere previdenziale del 2% su b2+b3+b4	euro	48,22
	<b>Totale spese generali</b>	<b>euro</b>	<b>3.488,77</b>
	<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO</b>	<b>euro</b>	<b>81.612,10</b>

### **15) FINANZIAMENTO DELL'INTERVENTO**

L'intervento è finanziato al 100% con fondi della Regione Emilia Romagna stanziati con Determinazione di Giunta Regionale n°19670 del 29 ottobre 2019 ad oggetto " Reg. (UE) n. 1305/2013 - psr 2014/2020 - bando unico regionale di attuazione del tipo di operazione 5.1.01 "investimenti in azioni di prevenzione volte a ridurre le conseguenze delle calamità naturali, avversità climatiche - prevenzione danni da fenomeni franosi al potenziale produttivo agricolo - anno 2018" di cui alla deliberazione di Giunta Regionale n. 1870/2018 – approvazione graduatoria unica regionale”

### **16) DOCUMENTI PROGETTUALI ALLEGATI AL PROGETTO ESECUTIVO**

- 1) La presente relazione tecnica generale
- 2) Relazione geologica
- 3) Cartografia
- 4) Elaborati grafici
- 5) Studio di impatto ambientale
- 6) Computo metrico estimativo
- 7) Elenco dei prezzi unitari

- 8) Quadro incidenza della manodopera
- 9) Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto
- 10) Cronoprogramma
- 11) Piano di manutenzione
- 12) Duvri
- 13) Copia preventivi geologi e conferma d'ordine del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
- 14) Specifica dichiarazione rilasciata da tecnico abilitato circa le autorizzazioni, concessioni, nulla osta comunque denominati e necessari per la realizzazione dell'opera.

Tra gli elaborati di progetto sopra elencati non sono comprese relazioni tecniche specialistiche in quanto per la tipologia di opere da realizzare, così come per le dimensioni limitate dell'area oggetto di consolidamento, non risulta necessaria, in base alla normativa vigente, la redazione delle stesse.

Non sono inoltre compresi calcoli delle strutture non essendo prevista la realizzazione di opere di tal natura.