



# CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - [www.emiliacentrale.it](http://www.emiliacentrale.it) - [direzione@emiliacentrale.it](mailto: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 CA' BENASSI IN  
COMUNE DI BAISO (RE)**  
**Domanda n.5111573**

Importo: €.		<b>133.502,98</b>		Ente Finanziatore:		<b>P.S.R. 2014-2020 REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	
Tipologia Progetto				Riferimento Legislativo		Comune	
Fattibilità	Definitivo	Esecutivo	Contabilità	REG.(UE) N.1305/2013		<b>BAISO</b>	
		X					

## ALLEGATI:

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

Il Progettista:  
**geom. Marco Favali**

[mfavali@emiliacentrale.it](mailto:mfavali@emiliacentrale.it)

Collaboratori alla Progettazione:

Il Responsabile del Procedimento:  
**Dott. Ing. Pietro Torri**

[ptorri@emiliacentrale.it](mailto:ptorri@emiliacentrale.it)

Area Progettazione: <b>SLPM</b>	Codice Progetto: <b>095/19/00</b>	Codice CUP: <b>G56B19003490002</b>	Codice CIG:
------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------

Redatto:	Verificato:	Nome File:	Note:

Data Progetto Originale: **20/05/2020**      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
- 6) Vincoli presenti nell'area di intervento ed eventuali interferenze di tipo ambientale (paesaggio abitato 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 PTPR), 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 è 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 e manutenzione dell'opera
- 12) Nesso di causalità e contiguità areale
- 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

## **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°52 - identificativo domanda n° 5111573 è posizionato il seguente intervento "lavori di prevenzione al dissesto idrogeologico e di contrasto ai fenomeni franosi in località Cà Benassi in comune di Baiso (RE)" con una spesa ammissibile di €. 134.710,89.

Con lettera prot. n° 2019U0020838 del 17/12/2019 il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale ha dichiarato e confermato 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 in località Cà Benassi apportando un significativo contributo alla riduzione della minaccia idrogeologica al potenziale produttivo aziendale dell'azienda agricola denominata "Società Agricola Manfredi Gabriele".

Le aziende agricole operanti in loco hanno necessità di proteggere i beni strumentali alla loro attività agricola (fabbricati - terreni seminativi a foraggere), 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 interessata da un movimento franoso su un'area classificata in 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 nel

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 5.101**

Il presente Progetto di esecutivo risulta coerente agli obiettivi del bando perché:

- 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 un'azienda operante in area appenninica;
- persegue l'obiettivo operativo di prevenzione danni al potenziale produttivo agricolo in area ricadente in frana attiva individuata secondo la Carta Inventario delle frane della Regione Emilia-Romagna;
- persegue l'obiettivo operativo di tutela al potenziale produttivo agricolo di un'azienda iscritta 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 immobili produttivi in attualità di utilizzo e 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 al Piano Strutturale Comunale del comune di Baiso (RE)**

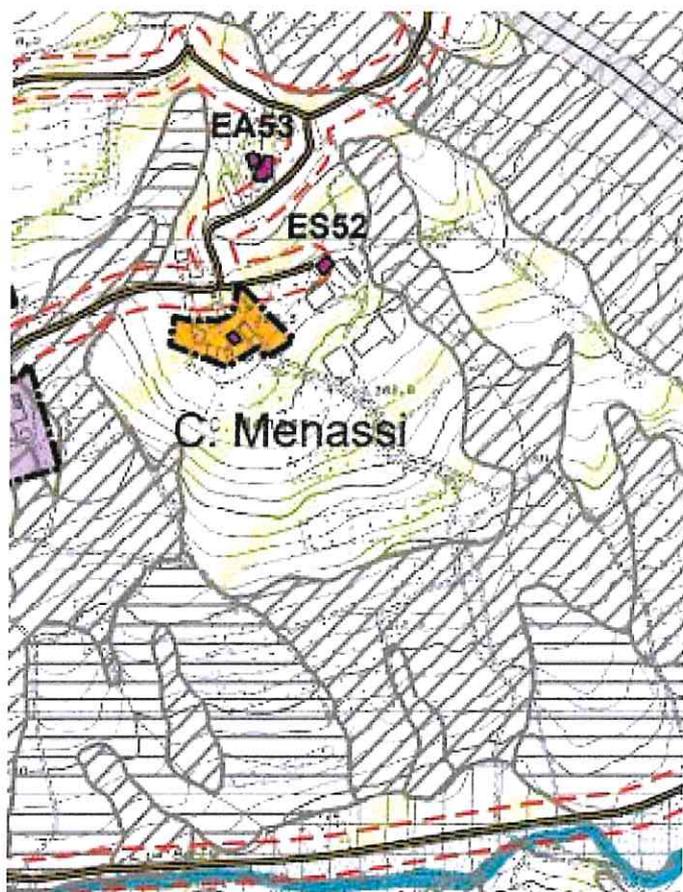
L'analisi di conformità del progetto in relazione al PSC è stata effettuata sulla base delle disposizioni delle Norme di Piano, supportata dalle tavole tematiche.

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.

La destinazione dell'area oggetto d'intervento risultante dalle norme di attuazione del PSC vigente rientra nell'Articolo 17 - ambiti agricoli di interesse paesaggistico-ambientale e nell'articolo 59 - zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità.

Nelle aree interessate da frane attive (fa) sono consentiti esclusivamente interventi di sistemazione, monitoraggio, bonifica e regimazione delle acque superficiali e sotterranee, volti al consolidamento delle aree in dissesto. Al fine di ridurre il rischio idrogeologico, le pratiche colturali eventualmente in atto devono

essere congruenti al riassetto idrogeologico delle aree interessate ed essere corredate dalle necessarie opere di regimazione idrica superficiale, coerentemente con quanto disposto dalla normativa vigente.



#### PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO RURALE

##### SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE

- Zone di tutela Naturalistica (Art. 47)
- Zone di Particolare interesse Paesaggistico-Ambientale (Art. 45)
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 44)
- Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua (Art. 43)
- Ambiti agricoli di interesse paesaggistico-ambientale (Art. 17)
- Ambiti agricoli periurbani (Art. 17)
- Ambiti ad alta vocazione agricola (Art. 17)
- Ambiti residenziali in territorio rurale (Art. 103)
- Ambiti per attività estrattive e per attività ad esse connesse (Art. 17)

##### FASCE DI RISPETTO

- Limite di rispetto cimiteriale
- Limite di rispetto a impianti e infrastrutture
- Linee elettriche e fasce di rispetto (Art. 85)

##### SISTEMA DEGLI AMBITI INTERESSATI DA RISCHI NATURALI

##### INVENTARIO DEL DISSESTO

- Calanchi (Art. 46)
- Frana attiva (fa) (Art. 59)
- Frana quiescente (fq) (Art. 59)
- Frana stabilizzata (fs) (Art. 61)
- Terrazzi e Conoidi in evoluzione (b1 - Aree Ee) (Art. 60)
- Terrazzi e Conoidi non in evoluzione (b2 - Aree Eb) (Art. 60)
- Depositi Alluvionali terrazzati (b3 o maggiore di b3 - Aree Em) (Art. 60)
- Ambiti consolidati sottoposti alle prescrizioni della Zona A delle Aree 267

### PSC comune di Baiso estratto tavola P1

A seguito dell'avvenuto esame della documentazione cartografica e testuale sopra riportata è possibile affermare che le opere di progetto, costituita dalla realizzazione di drenaggi profondi e la sistemazione dei fossi, risultano conformi e quindi realizzabili, a quanto riportato nelle tavole tematiche e nelle Norme di Attuazione del Piano Strutturale Comunale del comune di Baiso.

#### Coerenza al Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Reggio Emilia

L'intervento proposto risulta coerente in quanto persegue gli obiettivi di:

- a) garantire la qualità dell'ambiente in quanto tale, sia esso naturale, sia esso antropizzato;
- b) assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche, paesaggistiche e culturali;
- c) individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesaggistici ed ambientali.

L'intervento proposto risulta altresì coerente a quanto riportato nella tavola di piano P6 e compatibile con gli interventi previsti all'art. 57 comma 2 delle norme tecniche d'attuazione del PTCP della Provincia di Reggio Emilia.

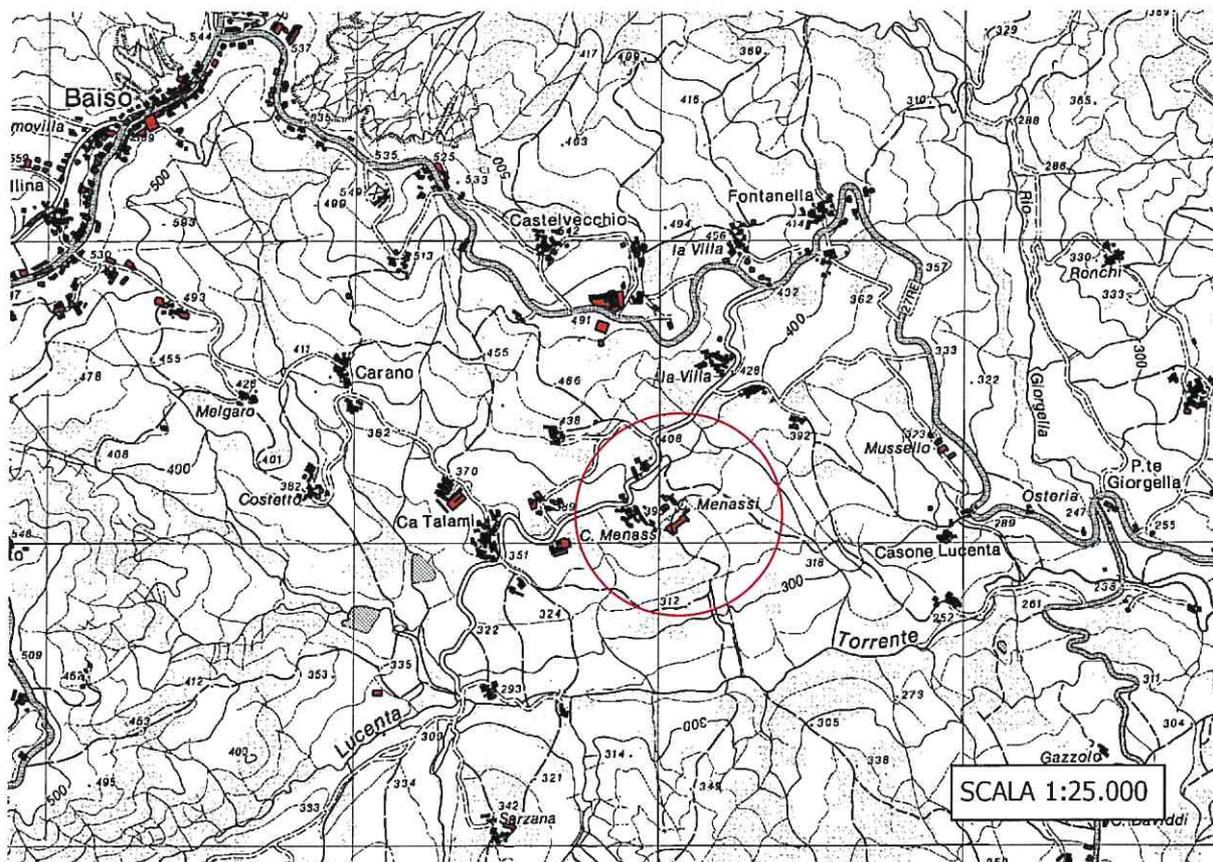
Le opere di progetto proposte risultano conformi a quanto previsto nel PTCP della Provincia di Reggio Emilia in quanto non interessate, per ubicazione territoriale o per tipologia d'intervento, da prescrizioni o vincoli riportati nelle norme tecniche d'attuazione del PTCP suddetto.

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

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

L'area in cui si prevede di intervenire è situata in località Cà Benassi, in Comune di Baiso, nel bacino del F. Secchia ed appartiene al versante che degrada in direzione dell'alveo del torrente Lucenta.

L'inquadramento cartografico è rappresentato in cartografia tecnica regionale (CTR) al N° 218124 "Baiso".

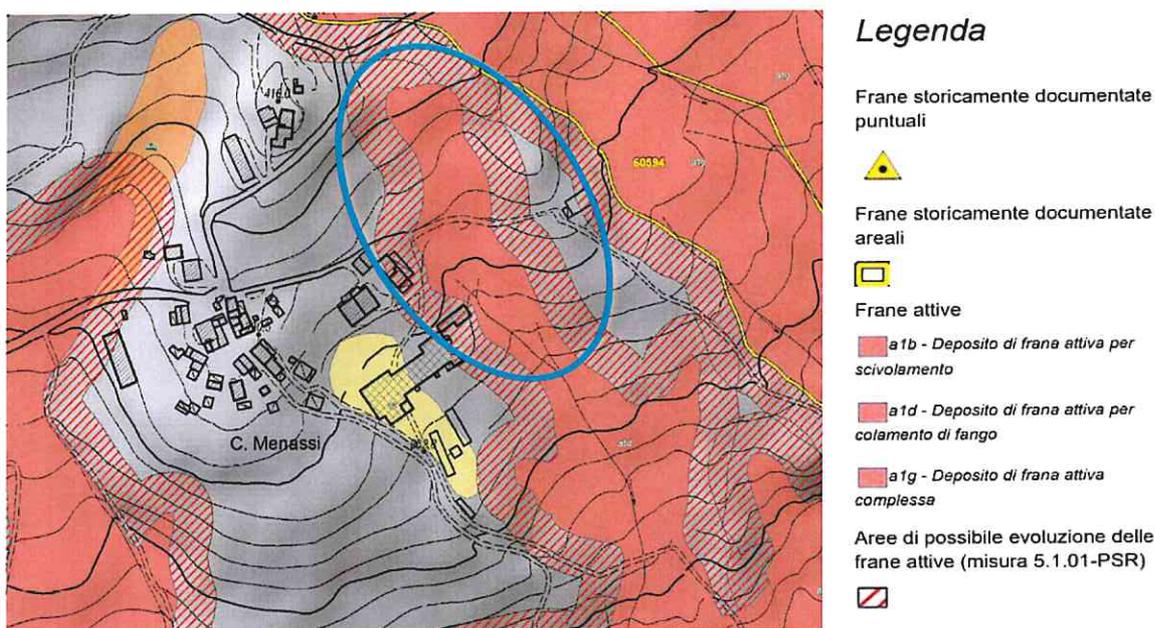


#### **5) INQUADRAMENTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO, COMPRENDE L'INQUADRAMENTO DELLA CARTA INVENTARIO DELLE FRANE REGIONE EMILIA-ROMAGNA**

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

Il sottosuolo dell'area è costituito da terreni appartenenti alle corti alloctone che affiorano estesamente nell'Appennino Tosco-Emiliano e che sono in prevalenza costituite da formazioni in facies di pre-flysch calcareo marnosi ed arenacei. L'area in esame appartiene alla formazione di Montevenere (MOV) (Campaniano sup. - Maastrichtiano) formata da marne calcaree a base arenitica in strati spessi e banchi gradati; al tetto sottili livelli di peliti nerastre. Ad essi si alternano pacchi di strati arenaceo pelitiche da sottili a molto spessi, tipo MOH. Il primo sottosuolo è caratterizzato da un orizzonte argilloso limoso e argilloso sabbioso a spessore sensibilmente variabile in senso laterale.

L'area interessata dagli interventi ricade in un ambito di versante a quote comprese tra 400 e 355 m s.l.m.. con pendenze medie tra 10 e 33% declinati in direttrice sud-est. Il versante a cui appartiene l'area in esame è caratterizzata dalla presenza di un "Deposito di frana attiva per colamento" ( a1d della carta del dissesto).

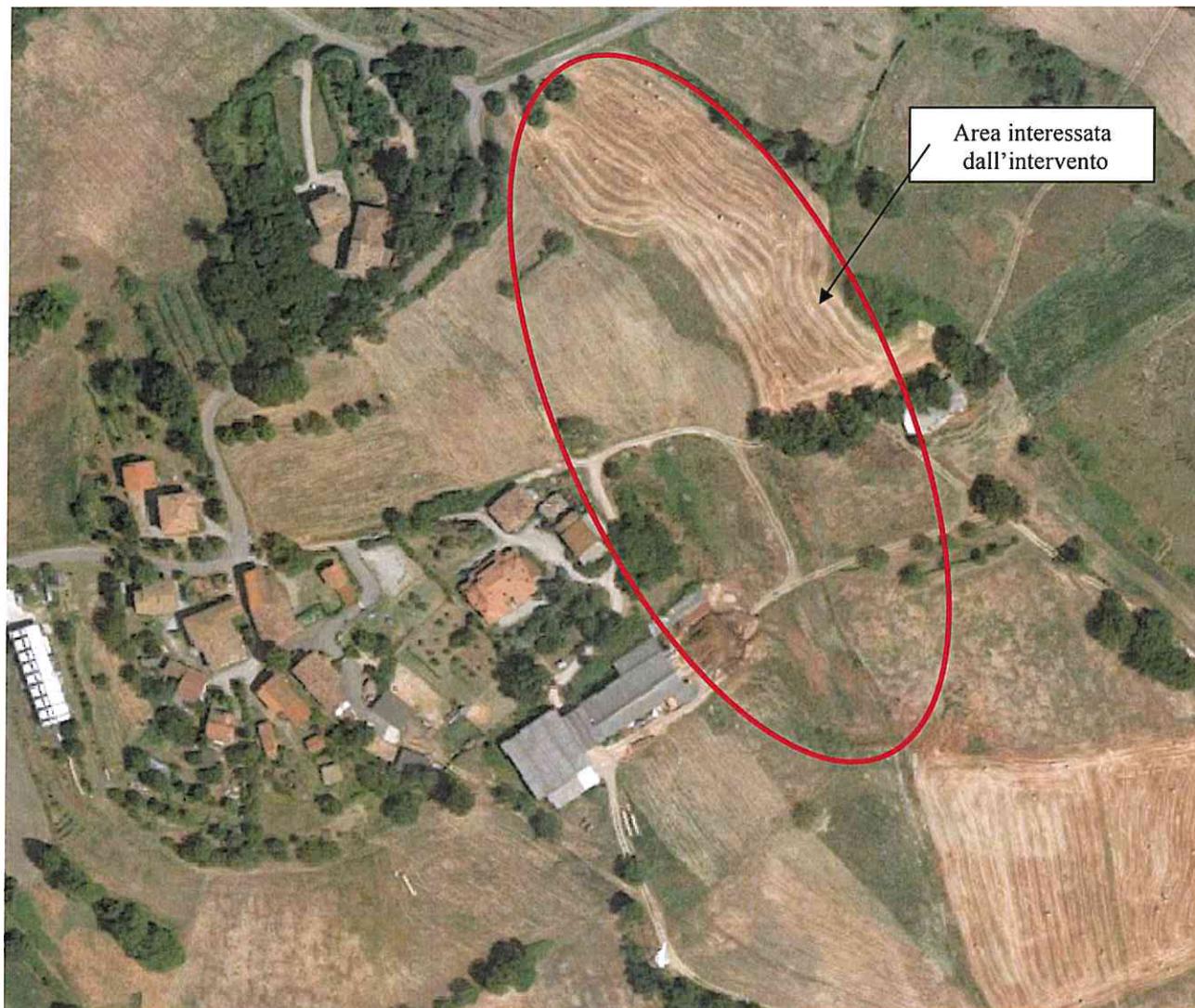


### **Carta inventario delle frane BAISO Tavola 2**

L'area dell'intervento, ove è ubicata l'azienda interessata dal progetto, risulta come precedentemente detto caratterizzata dalla presenza di un "Deposito di frana attiva per colamento" e si configura geometricamente secondo una lingua franosa allungata e stretta che tende ad aprirsi a ventaglio verso il fondovalle del torrente Lucenta, lungo un tratto di pendice contraddistinto da pendenze nel complesso medie. Il deposito di frana avanza lungo il versante come un fluido viscoso che si attiva quando il contenuto dell'acqua presente nel terreno risulta abbondante.

Lo stato di fatto attuale dell'area interessata dall'intervento ha origine circa 170 ml sopra i fabbricati dell'azienda agricola Manfredi e lambisce il lato est degli stessi, la conformazione attuale del versante presenta un andamento ondulatorio con una buona regimazione delle acque superficiali ed al momento risulta coltivato con seminativi di erba medica da foraggio.

## ORTOFOTO



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

**- Aree a pericolosità o a rischio idraulico o da frana individuate nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) e nel PTCP:**

- ✓ P.A.I. - deposito di frana attiva -
- ✓ P.T.C.P. - frana attiva a1d art. 57- Tavola P6.

*Secondo quanto riportato nell'articolo "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.*

**L'area interessata dagli interventi NON RICADE:**

**- Abitati dichiarati da consolidare;**

- Aree soggette alle disposizioni 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;
- Parchi, riserve naturali (statali e regionali) e siti rete natura 2000;
- Aree di rilevante valore paesaggistico ambientale individuate dagli strumenti di pianificazione, di cui agli 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 dai PTCP:
- Aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 del dlgs 42/2004;

Per i vincoli e le interferenze di natura paesaggistico-ambientale si rimanda a quanto riportato al capitolo 7 dello Studio di fattibilità ambientale (allegato di progetto).

Altri vincoli:

**VINCOLO IDROGEOLOGICO** (R. D.- 30 dicembre 1923, n. 3267 e s.i.m.): Le opere di progetto ricadono in parte in area sottoposta al Vincolo Idrogeologico.

## **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 è sottoposta in parte a vincolo idrogeologico, con delimitazione ai sensi del RD 3267 del 1923.

Le opere di progetto sono configurabili quali opere di miglioramento idraulico ed idrogeologico.

In base a quanto disposto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n.960 del 25 giugno 2018 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della regione Emilia-Romagna n.308 del 3 ottobre 2018, le opere di progetto sono soggette a comunicazione all'Ente territorialmente delegato in materia di 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 9.450 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 PERSEGUITA, TIPOLOGIA, LOCALITÀ).**

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

LOTTO 1 –

- ***Realizzazione di drenaggi profondi***

Realizzazione di drenaggi profondi per ml 550, mediante lo scavo in trincea del terreno fino alla profondità ritenuta soddisfacente per una corretta raccolta delle acque, posa del tubo drenante microfessurato, posa di materiale inerte che costituisce il corpo drenante, posa di geotessuto e rinterro dello scavo.

Scopo dell'intervento è l'abbassamento permanente del livello di falda nel terreno, con conseguente incremento delle forze resistenti al potenziale movimento franoso.

- ***Rimodellamento morfologico***

Rimodellamento morfologico del versante mediante l'utilizzo di mezzi meccanici,

Si tratta di movimenti di terra aventi lo scopo di eliminare le depressioni sede di ristagni di acqua e favorire il drenaggio delle acque di precipitazione. Il principio è di ottenere una modifica della distribuzione delle masse che porti ad un incremento della stabilità.

Le acque intercettate vengono allontanate dall'area dissestata e convogliate negli impluvi naturali o in canali di scolo.

- ***Ripristino e realizzazione di canali di scolo***

Ripristino e realizzazione mediante l'uso di mezzi meccanici, di canali di scolo delle acque superficiali al fine di intercettare e convogliare le acque meteoriche nei fossati esistenti di valle eliminando il fenomeno del ruscellamento delle stesse. Si tratta di scavi con sezione ad U o trapezoidale, e saranno eseguiti dopo la realizzazione dei drenaggi e del rimodellamento morfologico raccordandoli con in modo da perimetrare l'intera zona instabile.

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 selezionati (pietrisco) sarà reperito da impianti presenti in zona certificato CE.
- Tubo drenate previsto è del tipo PEAD corrugato diametro 107 mm certificato CE
- Telo geotessile del tipo di fibre sintetiche al 100% polipropilene certificato CE

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

### **Piani di sicurezza:**

Visto l'art. 36 del decreto legislativo 18/04/2016 n.50 così come modificato dal D.lgs. 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 previo conseguimento di almeno tre preventivi. Tali preventivi verranno richiesti ad imprese in possesso dei requisiti tecnico – professionali necessari all'esecuzione di tutte le opere previste nel presente progetto esecutivo. Per l'esecuzione della completezza dei lavori di progetto 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.R.I. (elaborato redatto in base all' art. 26 del DL 81/2008 ed allegato al progetto esecutivo).

I contenuti espressi dal D.U.V.R.I formeranno parte integrante del contratto d'appalto.

L'appaltatore sarà tenuto entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna lavori, a redigere e consegnare all'ente appaltante il P.O.S. (piano operativo della sicurezza).

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 da porre a base d'appalto è stata stimata una percentuale media di manodopera pari al 24,720% (vedasi allegato calcolo percentuale manodopera), da cui:

IMPORTO NETTO LAVORI = €. 106.003,00

importo 1 ora lavorativa = €. 31,03

importo 1 giorno lavorativo = 8 x 31,03 = €. 248,24

**COSTO DELLA MANODOPERA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

€. 106.003,00 x 24,720 % = €. 26.203,80

**N° UOMINI/GIORNO PREVISTI**

26.203,80/ 248,24 = 106 uomini / giorno < 200

Considerato che il n° di uomini/giorno risulta inferiore a 200 e che non è prevista la presenza contemporanea in cantiere di due o più imprese non risulta necessaria la Notifica preliminare agli enti competenti in materia.

#### **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 dell'azienda agricola Manfredi Gabriele, così come richiesto al punto 3.3 del bando del finanziamento, è data dai seguenti fattori:

- I fabbricati e i terreni costituenti il potenziale agricolo dell'azienda agricola Manfredi Gabriele, 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 (fabbricati e terreni) costituenti il potenziale produttivo agricolo dell'azienda agricola Manfredi Gabriele 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) CONFORMITÀ DEL PROGETTO ESECUTIVO RISPETTO AL PROGETTO D'INTERVENTO**

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

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

##### **Congruietà 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.3 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.

N°	NOME	OFFERTA COMPLESSIVA (iva e contributi previdenziali compresi)
1	dott. geol. Patrizia Tincani.	€. 2.871,10
2	Progetti Ambientali Integrati sas	€. 3.245,63
3	dott. geol. Gianluca Vaccari	€. 2.483,27

L'offerta avente l'importo economico inferiore è risultata quindi quella dello studio geologico del dott. geol. Gianluca Vaccari.

Tale offerta è comprensiva di:

- redazione di relazione geologica
- indagini geognostiche che comprendono:
  - prelievo di n. 2 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. Gianluca Vaccari 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. Gianluca Vaccari.

### **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 idrogeologico	euro	106.003,00
	<b>Totale lavori in appalto</b>	<b>euro</b>	<b>106.003,00</b>
a.2	Imposta sul valore aggiunto IVA 22%		23.320,66
	<b>Totale lavori in appalto compreso IVA</b>	<b>euro</b>	<b>129.323,66</b>
<b>B</b>	<b>SPESE TECNICHE 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	1.696,05
b.2	Relazione geologica	euro	2.035,47
b.2a	Imposta sul valore aggiunto IVA 22% su relazione geologica	euro	447,32
	<b>Totale spese generali</b>	<b>euro</b>	<b>4.179,32</b>
	<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO</b>	<b>euro</b>	<b>133.502,98</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 fattibilità ambientale
- 6) Elenco dei prezzi unitari
- 7) Computo metrico estimativo
- 8) Quadro incidenza della manodopera
- 9) Capitolato speciale d'appalto e schema di contratto
- 10) Cronoprogramma
- 11) Piano di manutenzione
- 12) D.u.v.r.i.
- 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, salvo la relazione geologica, 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.