

Piano stralcio di bacino per il Rischio I drogeologico	Scheda relativa alla Frana attivata nel gennaio 2014 Vedi note	SCHEDA DI CENSIMENTO DEI FENOMENI FRANOSI Vers. 2.25 Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli <i>tratta da scheda IFFI - modificata</i>
---	---	---

*Sigla	ID Frana									
--------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GENERALITÀ

Compilazione	Localizzazione
*Data 15/05/2014	*Regione Emilia-Romagna *Provincia FC
*Compilatore ANDREA BENINI	*Comune Cesena
	*Autorità di Bacino Savio
*Istituzione RER	Toponimo IGM

CTR	Scala 1:10.000	Numero 255110	Toponimo Borello
-----	----------------	---------------	------------------

MORFOMETRIA FRANA		POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE		
<i>Dati generali</i>		*Testata		*Unghia
Quota corona (m) 220	Azimut movimento α (°) 90	m	In cresta	m
Quota unghia (m) 73	Area totale A (m²)	m	Parte alta del	m
Lungh. orizz. L _o (m) 700	Larghezza La (m) 70	X	Parte media del	m
Dislivello H (m) 147	Volume massa sp. V _f (m³) 110.000	m	Parte bassa del	m
Pendenza β (°)	Profondità sup. sciv. D _r (m) 13	m	fondovalle	X

GEOLOGIA

*Unità 1 FCO: Formazione a Colombacci Membro pelitico	*Unità 2: b3 o AE§	*Litologia
Descrizione 1 argille marne, e arenarie A/P<1/3	Descrizione 2 Argille sabbie e ghiaie	mm rocce carbonatiche mm travertini mm marne mm flysch calcareo-marnosi mm arenarie, flysch arenacei Xm argilliti, siltiti, flysch pelitici mm rocce effusive laviche acide mm rocce effusive laviche basiche mm rocce effusive piroclastiche mm rocce intrusive acide mm rocce intrusive basiche mm r. metam. poco o nulla fogliate mm r. metam. a fogliazione pervasiva mm rocce gessose, anidritiche, saline mm rocce sedimentarie silicee mm conglomerati e breccie mm detriti mm terreni prev. ghiaiosi mm terreni prev. sabbiosi mm terreni prev. limosi m X terreni prev. argillosi mm terreno eterogeneo mm terreno di riporto
Discontinuità 1: immers./inclinaz. 205/30	Discontinuità 2: immers./inclinaz. orizzontale	1 2 Assetto discontinuità m X orizzontali mm reggipoggio mm traverpoggio (generico) mm traverp. ortoclinale mm traverp. plagioclinale mm franapoggio (generico) mm franap. + inclinato pendio mm franap. - inclinato pendio X m franap. inclinato = pendio
1 2 Struttura m X massiva X m stratificata mm fissile mm fessurata mm fratturata mm scistosa mm vacuolare mm caotica	1 2 *Litotecnica X m roccia mm roccia lapidea mm roccia debole mm detrito mm terra granulare mm terra granulare addensata mm terra granulare sciolta m X terra coesiva	1 2 Degradazione mm fresca X X leggerm. degradata mm mediam. degradata mm molto degradata mm completam. degradata
1 2 Spaziatura mm molto ampia (> 2m) mm ampia (60cm - 2m) Xm moderata (20cm - 60cm) mm fitta (6cm - 20cm) mm molto fitta (<6cm)	mm terra coesiva consistente mm terra coesiva poco consist. mm terra organica mm unità complessa mm unità complessa: alternanza mm unità complessa: <i>mélange</i>	<i>Se necessario aggiungere i dati di altre unità su un foglio a parte</i>

*USO DEL SUOLO				*ESPOSIZIONE DEL VERSANTE			
X aree urbanizzate	m seminativo arborato	m rimboschimento e novelletto	m incolto nudo	m N	m E	m S	m W
m aree estrattive	m colture specializzate	m bosco ceduo	m incolto macchia cespugliato	X NE	m SE	X SW	m NW
X seminativo	m vegetazione riparia	m bosco d'alto fusto	m incolto prato pascolo				

IDROGEOLOGIA CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO FRANOSO

IDROGEOLOGIA		CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO FRANOSO					
Acque superficiali O assenti X stagnanti X ruscellamento diffuso X ruscellamento concentrato	*1°liv	1 2	*Movimento m n.d.	1 2	*Velocità	1 2	*Materiale
	m	X m	crollo		mm estremamente lento (< 5*10 ⁻¹⁰ m/s)		mm roccia
		m m	ribaltamento		mm molto lento (< 5*10 ⁻⁸ m/s)		X m detrito
	m	X m	scivolamento rotazionale		mm lento (< 5*10 ⁻⁶ m/s)		X m terra
		X m	scivolamento traslativo		X m moderato (< 5*10 ⁻⁴ m/s)		1 2 Cont. acqua
		m m	espansione		mm rapido (< 5*10 ⁻² m/s)		mm secco
Sorgenti	Falda	m X m	colamento "lento"		mm molto rapido (< 5 m/s)		mm umido
m assenti	m assente	m X m	colamento "rapido"		mm estremamente rapido (> 5 m/s)		X m bagnato
m diffuse	X freatica	m m m	sprofondamento				mm molto bagnato
X localizzate	m in pressione						
N°	Prof. (m) <5	m X	complesso	Note sulla classificazione: crolli e ribaltamenti in corona, colamenti superficiali diffusi, scivolamenti rototraslativi			
Se necessario, al 2° livello, aggiungere i dati relativi ad un 3° o 4° movimento su un foglio a parte		m	DGPV				
		m	aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi				
		m	aree soggette a sprofondamenti diffusi				
		m	aree soggette a frane superficiali diffuse				

ATTIVITÀ

*Stato				Distribuzione		Stile	
	X attivo	m quiescente	m stabilizzato	m costante	m avanzante	m singolo	
	m riattivato		m artificialmente	m retrogressivo	m in diminuzione	X complesso	m multiplo
	m sospeso		m naturalmente	m in allargamento	m confinato	m composito	m successivo
				X multidirezionale			

*METODOLOGIA UTILIZZATA PER LA VALUTAZIONE DEL TIPO DI MOVIMENTO E DELLO STATO DI ATTIVITÀ	° fotointerpretazione ° x rilevamento sul terreno x monitoraggio o dato storico/archivio o segnalazione
	° In caso di scelta fotointerpretazione: *Id_volo (rif. tabella volo_aer)
	Numero strisciata
	Numero fotogramma

*DATA DELLA OSSERVAZIONE PIU' RECENTE CHE HA PERMESSO DI DETERMINARE LO STATO DI ATTIVITÀ	
---	--

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO			
1939?		Data certa	02febbraio2014		
1979		Data incerta	min	max	
1999		Anno			o giornali
2001-2014 ogni anno		Mese			o pubblicazioni
		Giorno			X testim. orali
		Ora			o audiovisivi
					o dendrocronologia
					X archivi enti
					o metodi radiometrici

CAUSE

<p>Intrinseche</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> materiale debole <input type="checkbox"/> materiale sensitivo <input type="checkbox"/> materiale collassabile <input checked="" type="checkbox"/> materiale alterato <input checked="" type="checkbox"/> materiale fratturato <p>Fisiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> superfici di taglio preesistenti <input checked="" type="checkbox"/> orient. sfavorev. discount. Prim. <input type="checkbox"/> orient. sfavorev. discount. second. <input type="checkbox"/> contrasto di permeabilità <input type="checkbox"/> contrasto di competenza 	<p>Geomorfologiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sollevamento tettonico <input type="checkbox"/> sollevamento vulcanico <input type="checkbox"/> scarico glaciopressioni <input type="checkbox"/> erosione fluviale base versante <input type="checkbox"/> erosione marina base versante <input type="checkbox"/> erosione glaciale base versante <input checked="" type="checkbox"/> erosione margini laterali frana <input type="checkbox"/> eros. sotterranea, sifonamento <input type="checkbox"/> deposito sul pendio o in cresta <input type="checkbox"/> rimozione naturale vegetazione
<p>Fisiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> gelifrazione o crioclastismo <input type="checkbox"/> termoclastismo <input checked="" type="checkbox"/> imbibizione / disseccamento <input type="checkbox"/> aloclastismo <input type="checkbox"/> terremoto <input type="checkbox"/> eruzione vulcanica <input type="checkbox"/> rottura soglia lago 	<p>Antropiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> scavo al piede del pendio <input type="checkbox"/> carico sulla cresta del pendio <input type="checkbox"/> abbassam. rapido livello serbatoio <input type="checkbox"/> innalzamento livello serbatoio <input type="checkbox"/> irrigazione <input checked="" type="checkbox"/> attività agricole e pratiche colturali <input type="checkbox"/> scarsa manutenz. drenaggi <input type="checkbox"/> perdite d'acqua <input type="checkbox"/> disboscamento <input type="checkbox"/> rimboscimento <input type="checkbox"/> attività estrattive in superficie <input type="checkbox"/> attività estrattive sotterranee <input type="checkbox"/> accumulo materiali scarto <input type="checkbox"/> vibrazioni

Note: (X) predisponenti (n) innescante

SEGNI PRECURSORI

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> fenditure, fratture <input checked="" type="checkbox"/> trincee, doppie creste <input checked="" type="checkbox"/> crolli localizzati <input type="checkbox"/> rigonfiamenti 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contropendenze <input type="checkbox"/> cedimenti <input type="checkbox"/> lesioni dei manufatti <input type="checkbox"/> scricchiolio strutture 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> inclinaz. pali o alberi <input type="checkbox"/> comparsa sorgenti <input type="checkbox"/> scomparsa sorgenti <input type="checkbox"/> scomparsa corsi d'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> variaz. portata sorgenti <input type="checkbox"/> variaz. livello acqua pozzi <input type="checkbox"/> acqua in pressione nel suolo <input type="checkbox"/> rumori sotterranei
---	--	---	---

***DANNI**

n.d.

Tipo di danno diretto caduta in un invaso sbarramento corso d'acqua sbarramento e rottura diga di frana rottura diga o argine

Persone 20 morti N. feriti N. evacuati N. 20 a rischio N

Edifici X privati N. 2 pubblici N. privati a rischio N. pubblici a rischio N.

Costo (€.) Beni 1.000.00 € **Attività 2 capannoni avicoli** **Totale**

	Grado		Grado		Grado		Grado
Centri abitati	X	Strutture servizio pubblico	O	Beni culturali	O	Strade	X
centro abitato maggiore		ospedale		monumenti		autostrada	
centro abitato minore		caserma		beni storico-architettonici		statale	
nucleo rurale		scuola		musei		provinciale	G
case sparse	G	biblioteca		opere d'arte		comunale	
Attività economiche	X	sedi Pubblica Amministr.az.		Infrastrutture di servizio	X	altro	
nucleo commerciale		chiesa		acquedotti		Opere sistemazione	O
nucleo artigianale		impianto sportivo		fogne		regimazione fluviale	
impianto manifatturiero		cimitero		linee elettriche	G	consolidamento versante	
impianto chimico		centrale elettrica		linee telefoniche	G	opere di protezione	
impianto estrattivo		porto		gasdotti			
impianto zootecnico	G	ponte o viadotto		oleodotti		Corso d'acqua	X
Terreno agricolo	X	galleria		canalizzazioni		Denominazione	
seminativo	G	condotta forzata		impianti a fune		Fiume Savio	
seminativo arborato		stazione ferroviaria		Ferrovie	O		
colture specializzate	G	bacino idrico		alta velocità			
prato o pascolo		diga		2 o più binari		Danno: X potenziale	
bosco		inceneritore		1 binario		m deviazione	
rimboschimento		discarica		Rete urbana		m sbarramento parziale	
		depuratore		Ferrovia nd		m sbarramento totale	

Grado di danno: N = non valutabile; L = lieve (estetico); M = medio (funzionale); G = grave (strutturale o perdita totale)

STATO DELLE CONOSCENZE

Relaz. tecniche	<input checked="" type="checkbox"/> relaz. sopralluogo	<input type="checkbox"/> progetto preliminare
	<input checked="" type="checkbox"/> relazione geologica	<input type="checkbox"/> prog. esecutivo/definitivo
Indagini e monitoraggio	<input checked="" type="checkbox"/> perforaz. geonostiche	<input type="checkbox"/> inclinometri
	<input type="checkbox"/> analisi geotecniche lab.	<input type="checkbox"/> piezometri
	<input type="checkbox"/> indagini idrogeologiche	<input type="checkbox"/> fessurimetri
	<input type="checkbox"/> geoelettrica	<input type="checkbox"/> estensimetri
<input checked="" type="checkbox"/> sismica di superficie	<input type="checkbox"/> clinometro	<input type="checkbox"/> assessimetro
<input type="checkbox"/> sismica down-hole	<input type="checkbox"/> rete microsismica	<input type="checkbox"/> monitor. topografico
<input type="checkbox"/> sismica cross-hole	<input type="checkbox"/> monitor. idrometeorol.	<input type="checkbox"/> altro
<input checked="" type="checkbox"/> penetrometro		
<input type="checkbox"/> pressiometro		
<input type="checkbox"/> scissometro		

INTERVENTI ESISTENTI

Movimenti di terra	<input checked="" type="checkbox"/> riprofil., gradonatura	<input type="checkbox"/> riduz. carichi testa	<input type="checkbox"/> increm. carichi piede	<input type="checkbox"/> disgaggio
Sostegno	<input type="checkbox"/> gabbioni	<input type="checkbox"/> muri	<input type="checkbox"/> paratie	<input type="checkbox"/> pali
	<input checked="" type="checkbox"/> terre arm.-rinf.			
Mitigaz. danni	<input type="checkbox"/> consolid. edifici	<input type="checkbox"/> demolizioni		
Drenaggio	<input type="checkbox"/> canalette superf.	<input type="checkbox"/> trincee drenanti	<input type="checkbox"/> pozzi drenanti	<input type="checkbox"/> dreni suborizz.
	<input type="checkbox"/> gallerie drenanti			
Protezione	<input type="checkbox"/> reti	<input type="checkbox"/> spritz-beton	<input type="checkbox"/> rilevati paramassi	<input type="checkbox"/> trincee paramassi
	<input type="checkbox"/> strutt. paramassi			
	<input checked="" type="checkbox"/> evacuazione	<input type="checkbox"/> sistema allarme		
Sist. idraul.-forest.	<input type="checkbox"/> inerbimenti	<input type="checkbox"/> rimboscimenti	<input type="checkbox"/> disbosc. selettivo	<input type="checkbox"/> viminate, fascinate
	<input checked="" type="checkbox"/> briglie o soglie	<input type="checkbox"/> difese di sponda	Rinforzo	<input type="checkbox"/> chiodi-bulloni
				<input type="checkbox"/> tiranti-ancoraggi
				<input type="checkbox"/> imbracature
				<input type="checkbox"/> iniezioni/jet grouting
				<input type="checkbox"/> reticoli micropali
				<input type="checkbox"/> tratt. term.chim.eletr.

Costo indagini già eseguite 3.000 € **Costo previsto interventi futuri 120.000 €(e più)** **Costo effettivo interventi eseguiti 140.000 €(2014)**

DOCUMENTAZIONE

Archivi	CARG
<input type="checkbox"/> Archivio AVI	<input checked="" type="checkbox"/> SI
<input checked="" type="checkbox"/> Archivio SCAI	<input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Archivio sopralluoghi DPC	<input type="checkbox"/> Non coperto
<input type="checkbox"/> Archivio interventi SGN	

ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI

<input type="checkbox"/> Legge 267/98 piani straordinari	<input type="checkbox"/> Piano Paesistico
<input type="checkbox"/> Legge 267/98 interventi urgenti	<input type="checkbox"/> Piani territoriali di coordinamento provinciale
<input type="checkbox"/> Legge 267/98 PSAI	<input type="checkbox"/> Ordinanze Min. Interno (Prot. Civile) - N.
<input type="checkbox"/> Schemi provvisionali e programmatici Legge 183/89	<input type="checkbox"/> Legge 365/00
<input type="checkbox"/> Pianificazione di bacino Legge 183/89	<input type="checkbox"/> Altro

BIBLIOGRAFIA

Autori	Anno	Titolo	Rivista / Libro / Relazione	Editore / Ente	vol.	pag.
Aldo Antoniazzi	1985	Relazione Geologica				
Paride Antolini	1996	Relazione Geologica				
Regione E-R	2005	Relazioni sopralluoghi fino al 2014				
Note finanziamenti a fondo		perduto (finanziamenti regionali per l'agricoltura metà anni '70)				

CONOSCENZE NECESSARIE PER MEGLIO DEFINIRE IL DISSESTO		INTERVENTI PREVISTI PER LA SISTEMAZIONE DEL DISSESTO		
Indagini e monitoraggio ☒ perforaz. geognostiche ☒ inclinometri - misurazioni ☒ analisi geotecniche lab. ☒ piezometri - misurazioni ☒ indagini idrogeologiche ☒ fessurimetri ☒ geoelettrica ☒ estensimetri ☒ sismica di superficie ☒ clinometro ☒ sismica down-hole ☒ assestometro ☒ sismica cross-hole ☒ rete microsismica ☒ penetrometro ☒ monitor. topografico ☒ pressiometro ☒ monitor. idrometeorol. ☒ scissometro ☒ altro		Movimenti di terra ☒ riprofil., gradonatura ☒ riduz. carichi testa ☒ increm. carichi piede ☒ disgaggio	Drenaggio ☒ canalette superf. ☒ trincee drenanti ☒ pozzi drenanti ☒ dreni suborizz. ☒ gallerie drenanti	Sist. idraul.-forest. ☒ inerbimenti ☒ rimboscimenti ☒ disboscam.selettivo ☒ viminate, fascinate ☒ briglie o soglie ☒ difese di sponda Rinforzo ☒ chiodi-bulloni ☒ tiranti-ancoraggi ☒ imbracature ☒ iniezioni/jet grouting ☒ reticoli micropali ☒ tratt. term.chim.eletr.
Costo previsto indagini da eseguire(Euro)	30000	Costo previsto interventi da eseguire(Euro)	1200000	

Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche			
Lieve 10% del valore economico di una singola abitazione.	Media Intervento tecnico sopportabile per un gruppo ristretto di abitazioni o piccole lottizzazioni.	Elevata Intervento tecnico specifico altamente qualificato, interessante un'area geografica estesa rispetto all'estensione degli elementi a rischio.	Molto elevata Non è possibile alcun intervento tecnico ad un costo accettabile per la collettività.

Note

La scheda è riferita alla colata attivasi nel gennaio del 2014

Comune di Cesena
loc. Montevecchi
Planimetria scala 1:5.000

* Coordinate
 UTM32
 X = 755.742
 Y = 882.020