



UNIONE DEI COMUNI VALLE DEL SAVIO

47521 CESENA (FC) – Piazza del Popolo n.10
tel. 0547/356111 – protocollo@pec.unionevallesavio.it -



47021 S.PIERO IN BAGNO (FC) – Via Verdi n.4
tel. 0543/ 900711 – protocollo@pec.unionevallesavio.it

Piano Intercomunale di Protezione Civile Comuni di Bagno di Romagna, Cesena, Mercato Saraceno, Montiano, Sarsina e Verghereto



DOCUMENTO		FRANA “LA STRADA” Comune di Verghereto	
REVISIONI N. 1	DATA	DESCRIZIONE	
	1	Giugno 2021	Approvazione
Dirigente Servizio di Protezione Civile dell'Unione		Giovanni Fini	
Responsabile Ufficio di Protezione Civile dell'Unione		Cristina Ceccarelli	
Collaboratori		Milena Maraldi, Dino Mondello	

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOLOGICO

A seguito dell'evento meteorologico eccezionale di maggio 2019, le precipitazioni intense e persistenti hanno generato un dissesto che ha coinvolto la viabilità provinciale (SP 137) e lambito delle abitazioni in località La Strada del Comune di Verghereto (FC).

La località "La Strada" si trova nel Comune di Verghereto lungo la strada provinciale n. 137 al km 4. La frazione si pone a valle della viabilità nella parte bassa del versante posto in destra idrografica del fiume Savio a ridosso dei piloni del viadotto della SS3bis Tiberina (E45) che si sviluppa in parallelo (fig. 1).

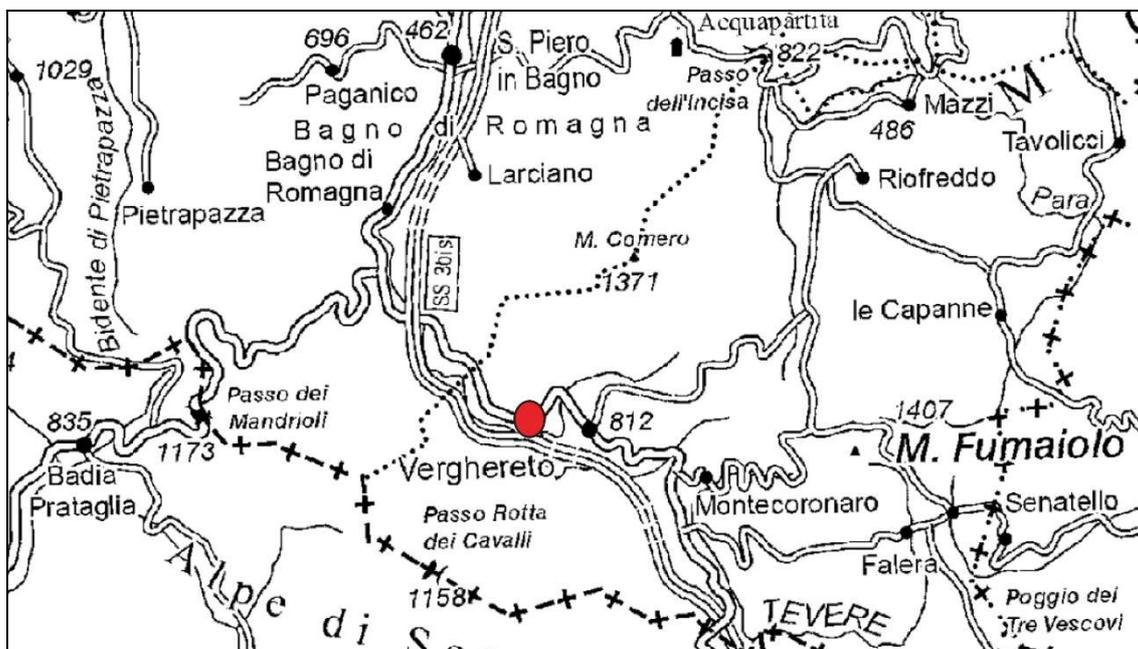


Fig.1 – Ubicazione dell'area

Coordinate WGS 84: Long. 11°,9811 – Lat. 43°,7982 - Coordinate UTMER: X: 739.901, Y: 854.000

Il dissesto si estende da poco al di sotto della linea di crinale sino all'alveo del fiume Savio.

Si tratta della riattivazione parziale di un esteso corpo di frana quiescente indicato nella Carta Geologica Regionale con sigla a2g (fig. 2). 2

Il substrato roccioso è costituito dal Membro marnoso di Collina (FMA5) appartenente alla Formazione Marnoso arenacea del Serravalliano inferiore – medio.

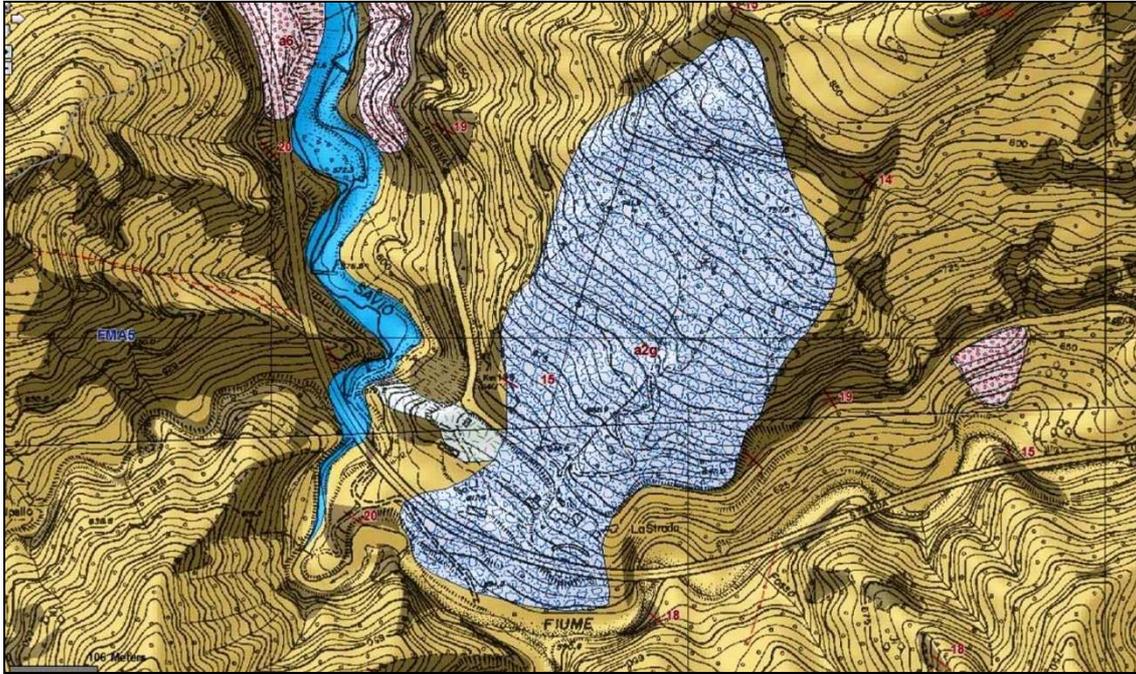


Fig.2 – Carta geologica della Regione Emilia-Romagna

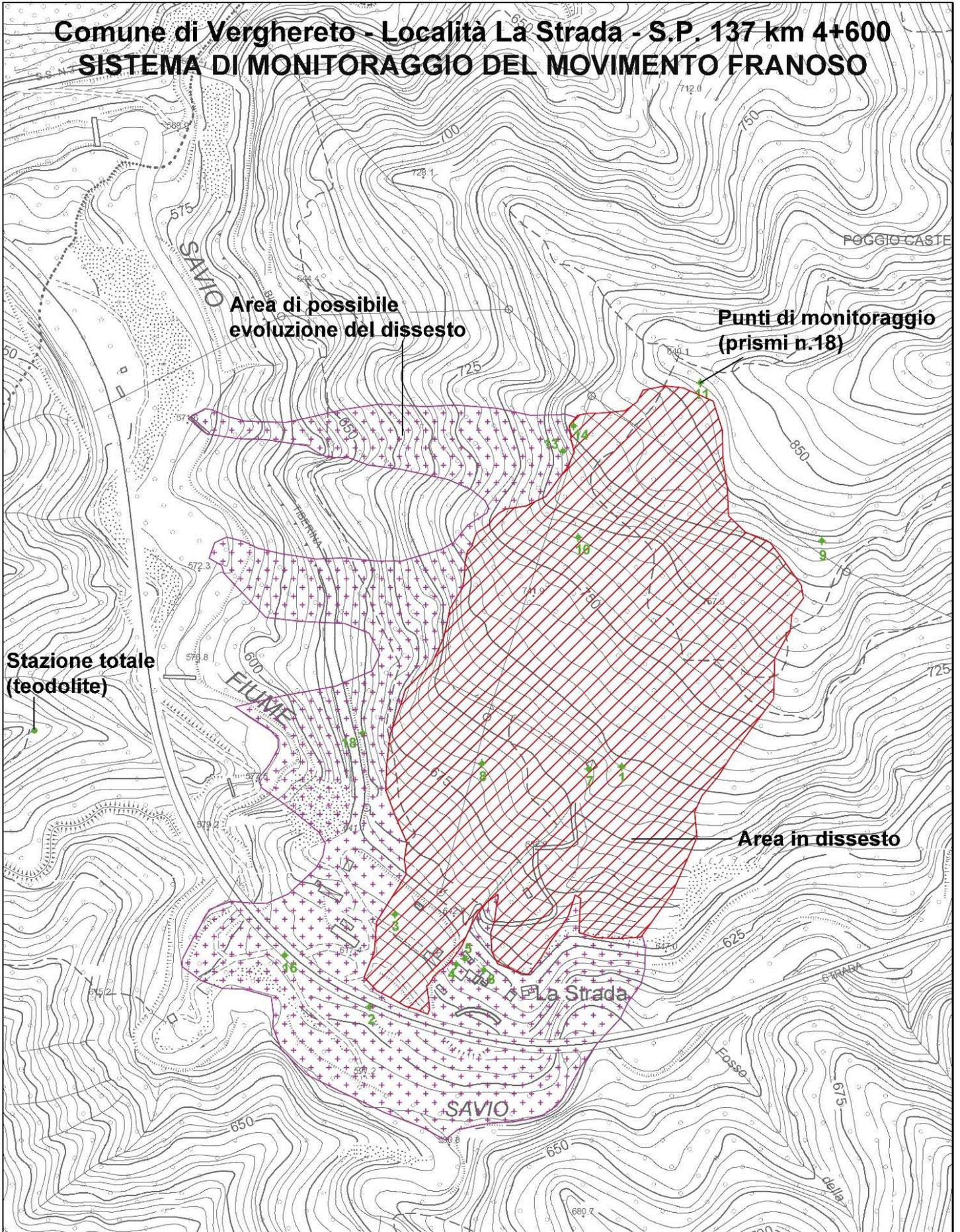
La stratificazione è a franapoggio con inclinazione degli strati minore o uguale alla pendenza del versante, ovvero destabilizzante. L'assetto strutturale dell'ammasso roccioso è predisponente al dissesto, testimoniato da evidenti segni geomorfologici di attività gravitativa incipiente e da residui di precedenti franamenti di blocchi in roccia rimasti "sospesi" lungo il versante.

2. EVOLUZIONE DELL'EVENTO FRANOSO

A seguito dell'evento meteorologico parossistico di maggio 2019 si è avuta una parziale riattivazione del dissesto al piede; tuttavia, sono stati rilevati evidenti segni di instabilità poco a valle del coronamento di frana. I rilievi sul terreno indicano uno stato estremamente precario di una parte di ammasso roccioso già distaccato dalla sua posizione originaria scivolato per almeno un paio di metri su di una superficie di strato a circa 20 metri di profondità. La parte di frana nella zona bassa, che ha lambito le abitazioni e coinvolto una parte di viabilità provinciale, ha caratteristiche molto diverse da quanto osservato a monte. L'area al piede interessa terreni sciolti di riporto su cui sono stati realizzati capannoni e la strada provinciale, mentre la porzione di monte riguarda un pacco di strati rocciosi scivolati sulla parte solida della Formazione mantenendo lo stesso assetto strutturale.

Nella planimetria sottostante viene rappresentata la perimetrazione del movimento franoso e le aree di possibile evoluzione del dissesto.

Comune di Verghereto - Località La Strada - S.P. 137 km 4+600
SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL MOVIMENTO FRANOSO



2.1 Censimento degli elementi esposti a rischio

Gli scenari di rischio devono comprendere anche la valutazione preventiva del probabile danno a persone e cose che si avrebbe al verificarsi dell'evento atteso; per effettuare tale valutazione occorre procedere al censimento degli elementi esposti a rischio entro le aree precedentemente individuate.

Il censimento ha evidenziato che risultano presenti i seguenti elementi esposti a rischio:

- Cabina Enel e rete media tensione;
- Acquedotto HERA
- Rete distribuzione Gas
- n. 1 capannone di bovini n. 70 capi;
- Strada Provinciale 137;
- SS 3 bis - Tiberina;
- Fiume Savio;
- n. 8 abitazioni censite di cui n. 8 abitate;

Popolazione esposta

DETTAGLIO POPOLAZIONE	NUMERO
Età ≤ 6 anni	0
Età 7 ÷ 64 anni	2
Età ≥ 65 anni	6
Di cui disabili e/o difficoltà motorie	Non rilevabili
Totali	8

3. SISTEMA DI MONITORAGGIO

È stato installato un teodolite (stazione totale) per il monitoraggio del movimento franoso posto su roccia sul versante opposto all'area in dissesto, ovvero in sinistra idrografica del fiume Savio. In diversi punti dell'area in frana o di potenziale riattivazione sono stati posizionati n.15 prismi ottici; il teodolite ne misura in continuo ed in tempo reale la posizione e ne rileva eventuali spostamenti. Sono stati posizionati ulteriori n.3 prismi all'esterno dell'area instabile per la verifica e il controllo delle misurazioni.

Il sistema è così composto:

- stazione totale robotizzata di altissima precisione (teodolite) per la misura della distanza con puntamento automatico dei punti di controllo (prismi) completa di unità di alimentazione e remotizzazione (Stazione totale tipo S7 della Trimble s.r.l.);
- piattaforma hardware/software per la gestione del sistema di monitoraggio e l'impostazione di allarmi su differenti livelli/soglie di allerta con l'invio di messaggi SMS, e-mail.

Nella planimetria di figura n.3 sono evidenziati le posizioni della stazione totale e dei prismi (punti di controllo).

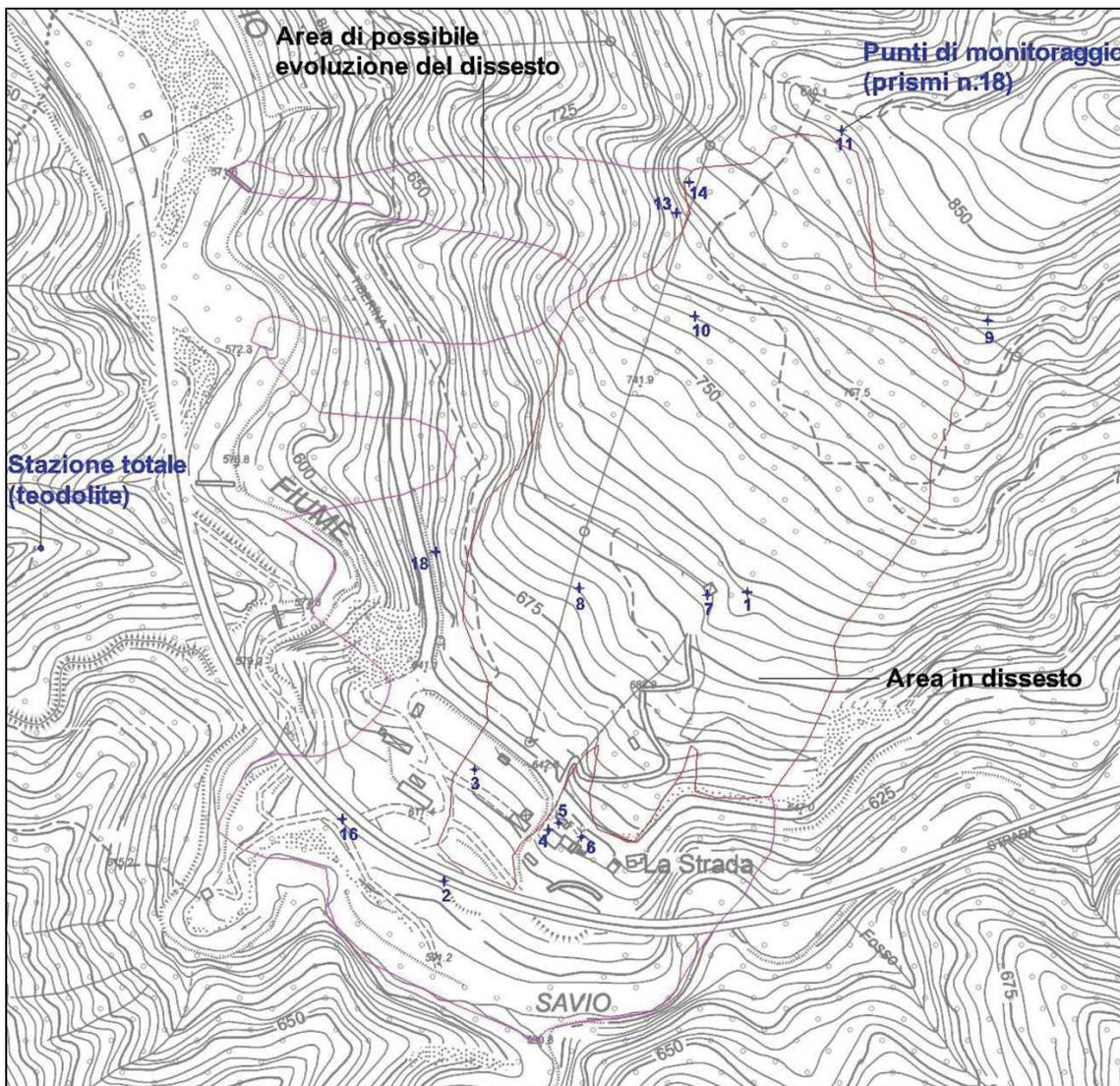


Fig.3 – Ubicazione sistema di monitoraggio

Lo sviluppo del sistema monitoraggio avviene in collaborazione con l'Università di Bologna nell'ambito della "Convenzione quadro quinquennale tra Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile e Università di Bologna (Dipartimento BIGEA) - Attività specialistica di supporto alla previsione ed alla pianificazione di emergenza di protezione civile in materia di rischio idrogeologico" approvata con DGR 947/2016. Il supporto tecnico-manutentivo nella gestione e sviluppo del sistema è garantito dalla Società esecutrice per tre anni.

Dopo l'installazione del sistema, l'acquisizione dei dati di misura è iniziata nel luglio 2020. La complessa architettura informatica è stata sviluppata sulle macchine virtuali regionali per confluire su un portale web ad accesso controllato per l'esposizione dei dati.

Allo stato attuale il monitoraggio prosegue con l'acquisizione in continuo delle misurazioni e per la definizione delle soglie su cui calibrare il sistema di allertamento.



Prisma posto in roccia



Vista del versante monitorato dal teodolite

PROCEDURE OPERATIVE RISCHIO IDROGEOLOGICO Piano d’Emergenza Intercomunale			
CODICE COLORE	AZIONI	FUNZIONE INTERESSATA	DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO
GIALLO	<p>Il Responsabile del Presidio Operativo può essere attivato dal Sindaco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in occasione di un evento meteo avverso e/o; • ricevuta l’allerta dalla ARSTPC e/o; • nel caso in cui ritenga necessario monitorare e/o gestire la situazione pur non avendo ricevuto allerta; <p>attiva le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si informa sui fenomeni previsti dall’allerta e consulta gli scenari di riferimento; • Avvisa il personale interessato che concorre, se del caso, all’attività del Presidio Territoriale di vigilanza; • Verifica la reperibilità dei Titolari di Funzione da far confluire nel C.O.C., anche in forma ridotta; • Sulla base dell’evento previsto verifica eventuali criticità (anche temporanee) sull’area in oggetto; • Comunica, se del caso, ai cittadini residenti o che svolgono attività nelle aree a rischio, di mettere in atto le predefinite misure di auto protezione; • Assicura un costante flusso di comunicazione con le strutture preposte alla vigilanza idrogeologica (Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile • Trasmette ogni eventuale informazione e valutazione sulle condizioni dell’area in oggetto all’Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile; • Attua ulteriori azioni specifiche in funzione dell’evento previsto e di eventuali ulteriori pianificazioni specifiche comunali 	<p>F1</p> <p>Con aiuto F7</p>	

ARANCIONE	<p>Il Responsabile del Presidio Operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in occasione di un evento meteo avverso e/o; • ricevuta l’allerta dalla ARSTPC e/o; • nel caso in cui il sistema di monitoraggio installato invii l’allarme di superamento soglia; • nel caso in cui ritenga necessario monitorare e/o gestire la situazione pur non avendo ricevuto allerta; <p>avvisa il personale del Presidio Territoriale che, nel caso, si attiva per la vigilanza.</p> <p>Il Responsabile del Presidio Operativo attiva le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentito il Sindaco si procede all’invio del messaggio di allerta ai residenti, inoltre si prevede un passaggio dei Carabinieri per avvisare eventuali persone anziane residenti non dotate di cellulare; • Contatta il Coordinatore del C.O.C. o titolare della F1 per richiedere una verifica della reperibilità dei Titolari di Funzione da far confluire eventualmente nel C.O.C. stesso anche in forma ridotta; • A ragion veduta insieme ai titolari, o sostituti, di Funzione delle Strutture Operative e del Volontariato di Protezione Civile attiva, altre procedure ritenute utili per la sicurezza; • Nel caso ritenesse necessario allerta il reperibile di ANAS per un eventuale coinvolgimento della SS 3bis Tiberina; • In accordo con le Funzioni preposte si verificano eventualmente aree, mezzi ed attrezzature in relazione all’evolversi dell’evento; • Trasmette eventualmente informazioni e valutazioni utili sulle condizioni del territorio alla Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile; • Attua ulteriori azioni specifiche in funzione dell’evento previsto e di eventuali ulteriori pianificazioni specifiche comunali 	<p>F1 invio SMS F7</p> <p>F7 – F3</p> <p>F1</p> <p>F1 – F4</p> <p>F1</p> <p>F1</p>	
------------------	--	--	--

<p>1. Il Responsabile del Presidio Operativo attivato dal Sindaco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in occasione di un evento meteo avverso e/o; • ricevuta l'allerta dalla ARSTPC e/o; • nel caso in cui il sistema di monitoraggio installato invii l'allarme di superamento soglia; • nel caso in cui ritenga necessario monitorare e/o gestire la situazione pur non avendo ricevuto allerta; <p>mette in atto le seguenti misure previste nel piano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentito il Sindaco procede all'invio del messaggio di allerta ai residenti inoltre si prevede un passaggio dei Carabinieri per avvisare eventuali persone anziane residenti non dotate di cellulare; • Attiva i Titolari, o sostituti, delle Funzioni di Supporto e convoca il C.O.C. (qualora non già attivato con codice arancio) dandone comunicazione agli enti interessati come da ordinanza; • Insieme alle Funzioni di Supporto attivate coordina tutte le operazioni di soccorso; <p>2. Ai fini dell'allontanamento della popolazione dalla zona a rischio si dispone l'invio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Di squadre a presidio delle vie di deflusso dalla zona stessa; • Del personale e/o dei volontari che conducano, con eventuali mezzi di trasporto e di soccorso appositi, la popolazione residente nell'area di emergenza più vicina identificata con il n. 101 (parcheggio in località Verghereto posta sulla SP 137) o, in caso di eventi atmosferici avversi, presso il plesso scolastico di Verghereto in attesa del probabile successivo trasferimento in area di accoglienza o struttura ricettiva; • Degli evacuati, a seconda del numero e della necessità, presso strutture ricettive presenti in località limitrofe oppure allestendo, con l'aiuto del Volontariato, un'area di accoglienza; • Del personale e del volontariato presso l'area di accoglienza individuata per la registrazione della popolazione sfollata; • Del personale e del volontariato per l'informazione alla popolazione; <p>3. Le Funzioni di Supporto assumono tutte le iniziative atte alla salvaguardia della pubblica e privata incolumità tenendo conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitazione dell'area interessata, posizionamento segnaletica, rimozione materiali, ecc.. a cura dell'Ente competente • Coinvolgimento di tutti i Referenti dei servizi essenziali erogati nell'area; • Coinvolgimento del capannone di allevamento bovini presente nell'area; • Coinvolgimento di ANAS nel caso in cui il movimento franoso arrivasse alla SS3bis Tiberina; • Coinvolgimento dell'ARSTePC per quanto riguarda un eventuale interessamento del Fiume Savio; <p>4. Attività di censimento dei danni, in corso d'evento e nella fase post evento;</p> <p>5. Dalle prime manifestazioni dell'evento, assicurare un flusso continuo di informazioni verso il C.O.R ed eventualmente il C.C.S. se attivato.</p> <p>6. Attua ulteriori azioni specifiche in funzione dell'evento previsto e di eventuali ulteriori pianificazioni specifiche comunali</p> <p>7. Predisposizione personale e mezzi per la comunicazione alla popolazione del cessato allarme;</p>	<p>F1 invio SMS F7</p> <p>F7 F7 – F3 – F9</p> <p>F9 – F3</p> <p>F11 – F3</p> <p>F12 - F3</p> <p>F1</p> <p>F5</p> <p>F2</p> <p>F1</p> <p>F1</p> <p>F6</p> <p>F1</p> <p>F1</p> <p>F12</p>	
---	---	--

STRUTTURE RICETTIVE (STRUTTURE DI ACCOGLIENZA COPERTE)

In considerazione e al verificarsi di quanto sopra esposto, si ritiene che l'alloggiamento in emergenza della popolazione residente debba avvenire, in prima battuta, presso strutture ricettive da ricercarsi in località BAGNO DI ROMAGNA o in zone limitrofe.

Segue l'elenco di alcune strutture ricettive dislocate in prossimità della zona colpita:

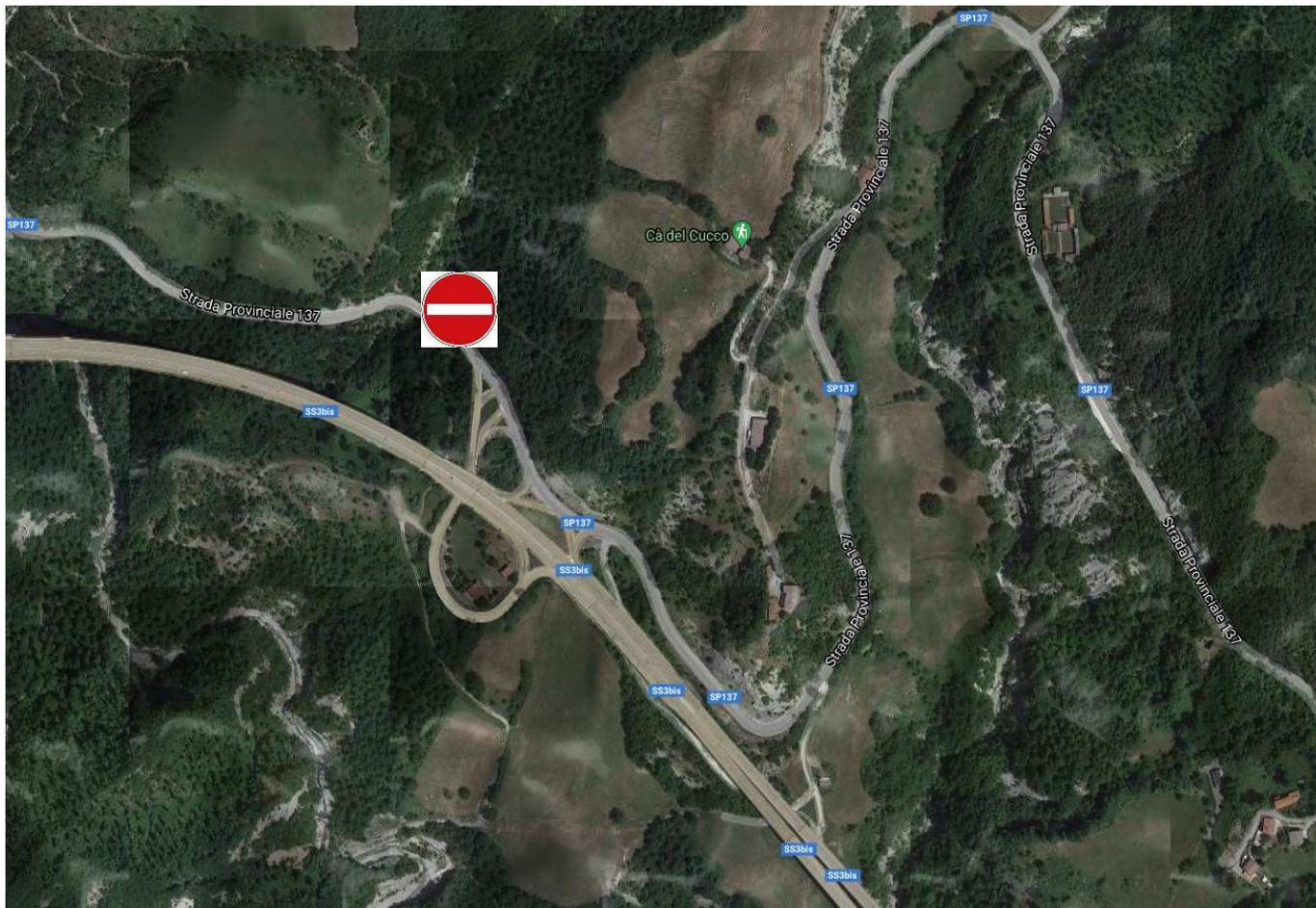
STRUTTURA RICETTIVA	INDIRIZZO E TELEFONO	NUMERO POSTI
EUROTERME	Via Lungo Savio n.2 Bagno di Romagna 0543-911414	
HOTEL BALNEUM	Via Lungo Savio n.15/17 Bagno di Romagna 0543-911252	
HOTEL DELLE TERME S. AGNESE	Via Fiorentina n. 17 Bagno di Romagna 0543-911009	



CANCELLO DI TRANSITO PRESIDATO

Su SP 137 prima della località "La Strada"
(43.805491, 11.978575)

Direzione Verghereto centro accesso consentito solo ai tecnici
e/o addetti ai lavori



CANCELLO DI TRANSITO PRESIDATO

Su SP 137 direzione Bagno di Romagna Uscita E45
Verghereto (43.798659, 11.995138)

Direzione Bagno di Romagna
strada interrotta (località La Strada)

Nel caso in cui il movimento franoso abbia interessato la SS3bis Tiberina (E45).

- Direzione Ravenna – Roma; il transito dei mezzi pesanti sarà fatto uscire obbligatoriamente, dalla SS3bis Tiberina, allo svincolo “Cesena Nord” per poter poi prendere l’Autostrada A14. Il traffico ordinario sarà invece fatto deviare necessariamente all’uscita di “San Piero in Bagno” in direzione Alfero/Riofreddo/Montecoronaro/Canili per poi rientrare allo svincolo “Canili-Piantrebbio”;
- Direzione Roma – Ravenna; il transito dei mezzi pesanti sarà fatto uscire, dalla SS3bis Tiberina, allo svincolo “Perugia” direzione Firenze per autostrada A1 in direzione nord, il traffico locale sarà invece fatto deviare necessariamente all’uscita di “Canili-Piantrebbio” in direzione Montecoronaro/ Riofreddo/Alfero per poi rientrare allo svincolo “San Piero in Bagno”.

RUBRICA NUMERI UTILI

TIPOLOGIA	ENTE	NUMERO TELEFONICO
Energia Elettrica	ENEL	
Acquedotto	HERA	
Rete Gas	SGR	
Pubblica Illuminazione	COMUNE	
Fognatura	HERA	
Telefonia	Varia	
Strada Provinciale 137	Provincia	
SS 3bis Tiberina	ANAS	
Fiume Savio	ARSTePC	