

Interventi di ricostruzione, riparazione e ripristino delle opere pubbliche nei territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

SCHEDA DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Messa in sicurezza del dissesto geologico nel comune di Amatrice

Frazione di FORCELLE

DISS_M_012_2017

CAPO I - PARTE AMMINISTRATIVA

1. DATI GENERALI

- COMUNE: Amatrice (RI)
- BENE OGGETTO DELL'INTERVENTO: Fabbricati adibiti a civili abitazioni e Sede stradale di accesso alla frazione Forcelle, nel comune di Amatrice
- CONTRIBUTO RICHIESTO: €...500.000,00 (euro cinquecentomila/00)
- ORDINANZA DI FINANZIAMENTO: Ordinanza Commissariale n. 56 del 10.05.2018

2. UBICAZIONE INTERVENTO

- Località: Forcelle
- Foglio: 22
- Particelle: varie_____

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

In questa frazione è stata ampliata verso nord la perimetrazione della ZA (PAI Tronto R2) coinvolgendo un maggiore numero di edifici probabilmente destinati a stalle e baracche. Data l'esiguità dei dati geologici e geotecnici a disposizione, sarà necessario eseguire una campagna di indagini geognostiche dirette e indirette finalizzate a caratterizzare il movimento franoso e a individuare le azioni e gli interventi che dovranno consentire il consolidamento e la messa in sicurezza del versante.

CAPO II - PARTE ILLUSTRATIVA

1. TIPOLOGIA DI INTERVENTO RICHIESTO A FINANZIAMENTO

- ☐ RAFFORZAMENTO LOCALE
- ☐ MIGLIORAMENTO SISMICO
- ☐ ADEGUAMENTO SISMICO CON DELOCALIZZAZIONE (obbligatorio nel caso di edifici scolastici non vincolati e nel caso di edifici strategici)
- ☐ DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE
- ☒ ALTRO: Intervento di stabilizzazione di un'area interessata da dissesto gravitativo, nella fattispecie, probabili scivolamenti a valle di materiali misti

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Sarà necessario eseguire una campagna di indagini geognostiche, dirette e indirette, finalizzate a caratterizzare il movimento franoso e ad individuare le azioni e gli interventi che dovranno consentire il consolidamento e la messa in sicurezza del versante.

Gli interventi dovranno prevedere la sistemazione, anche con attività di ingegneria naturalistica, dei fronti franosi così come individuati sia dal PAI che dalle attività di Microzonazione Sismica.

Pertanto sarà opportuno intervenire con opere ricadenti nelle seguenti categorie:

- S04 - Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative;
- P06 - Opere di intervento per la realizzazione di infrastrutture e di miglioramento dell'assetto rurale. -D.M. 14 maggio 1991, n. 232. Parte IV - SEZIONE VI (fra le altre anche le prestazioni specifiche quali, a titolo esemplificativo, gli aspetti di difesa idrogeologica e le sistemazioni dei terreni agricoli e la messa in sicurezza dai pericoli derivanti da erosioni, valanghe, torrenti montani e simili).

Ad ogni buon conto, il progetto degli interventi di stabilizzazione dovrà comprendere la descrizione completa dell'intervento, l'influenza delle modalità costruttive sulle condizioni di stabilità, il piano di monitoraggio e un significativo piano di gestione e controllo nel tempo della funzionalità e dell'efficacia dei provvedimenti adottati. In ogni caso devono essere definiti l'entità del miglioramento delle condizioni di sicurezza del pendio e i criteri per verificarne il raggiungimento.

La scelta delle più idonee tipologie degli interventi di stabilizzazione deve tener conto delle cause promotrici della frana, del meccanismo di collasso ipotizzato o in atto, dei suoi caratteri cinematici e del regime delle pressioni interstiziali nel sottosuolo. Il progetto degli interventi deve essere basato su specifici modelli geotecnici di sottosuolo.

In considerazione della indeterminatezza, anche dal punto di vista geologico, del fenomeno e della conseguente complessità del futuro intervento, si prevede il ricorso alla figura professionale del geologo in qualità di direttore operativo da inserire nell'ufficio della direzione lavori. Nella fattispecie, il professionista sarà chiamato a svolgere la dovuta assistenza geologica durante l'esecuzione dei lavori atta a valutare la stabilità del versante, nonché assegnare le indicazioni operative per intervenire laddove siano eventualmente individuate particolari singolarità da risolvere. Inoltre, il professionista sarà tenuto ad effettuare visite periodiche al cantiere, anche giornaliere ove lo richiedano le esigenze di verifica, direzione e controllo dei lavori specialistici e della regolarità del cantiere, secondo quanto prevedono le norme deontologiche e la normativa vigente. Sarà tenuto, altresì, a partecipare a sopralluoghi o incontri richiesti espressamente dalla Stazione Appaltante

3. ANALISI SOMMARIA DEGLI ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI.

L'area soggetta a dissesto interessa un'ampia porzione del territorio della frazione di Forcelle, nel comune di Amatrice.

La localizzazione del settore è collocabile nell'area meridionale della suddetta frazione ed ingloba sia il tratto di strada provinciale S.P. 18 - Accumoli - Torrita, di ingresso nella zona urbanizzata, che alcune strutture edilizie relativamente periferiche rispetto al centro abitato. Il versante soggetto ad azione gravitativa degrada verso l'impluvio naturale di un affluente in riva sinistra del Fosso del Ravone. Secondo quanto riportato nel Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Tronto, redatto dall'Autorità di Bacino Interregionale Marche-Abruzzo-Lazio, approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 3 del 07/06/2007, nell'area di interesse è stata rilevata una zona di dissesto, inventariata con scheda n. 1554 nella Carta del Dissesto e delle Aree Esondabili - Tav. 09/06 e 09/05, scala 1:25.000, classificata come Area a Rischio Frana, attiva e costante, di categoria R2. La situazione litostratigrafica del contesto di studio, secondo quanto indicato nella documentazione allegata allo studio di Microzonazione Sismica, riporta la presenza di un substrato geologico granulare cementato, stratificato, fratturato ed alterato. Invece, per quanto attiene l'instabilità di versante, il fenomeno, sempre in base a quanto riportato nello studio di Microzonazione Sismica, è classificato come uno scorrimento in fase attiva. L'area risulta inquadrata nello Studio di Microzonazione Sismica come Zona di Attenzione per Instabilità di Versante (2009). Lo studio delle condizioni di stabilità del pendio naturale, anche in presenza di azioni sismiche, dovrà essere adeguato a quanto riportato nel DM del 17.01.2018, rappresentando, dal punto di vista del modello geologico di riferimento, le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geologiche strutturali e idrogeologiche, con particolare riguardo alla genesi delle forme e dei processi, dei diversi litotipi, dell'ambiente deposizionale, del metamorfismo delle rocce, degli stili tettonici e geologico-strutturali dell'area; deve, inoltre, riconoscere e descrivere le criticità di natura geologica in relazione ai possibili processi di instabilità. Inoltre, Dal punto di vista del modello geotecnico, dovranno essere programmate specifiche indagini per la caratterizzazione geotecnica

dei terreni e dell'ammasso roccioso, finalizzate alla definizione del modello geotecnico sulla base del quale effettuare lo studio delle condizioni di stabilità nonché al progetto di eventuali interventi di stabilizzazione.

Data l'esiguità delle informazioni sulle caratteristiche geolitologiche e geotecniche del sito, si ritiene necessaria l'effettuazione di una campagna di indagini strutturata almeno secondo le seguenti prove:

- n.1 sondaggio geognostico verticale fino alla prof. di m 30;
- n. 2 SPT in foro a diverse profondità;
- n. 2 prova penetrometrica dinamica DPSH;
- n.2 MASW;
- n.1 prova di rumore HVSR;
- Prove di laboratorio su 2 campioni indisturbati, prelevati a diversa profondità nel sondaggio, finalizzati alla caratterizzazione fisica e meccanica dei terreni.

Inoltre dovranno essere eseguiti i seguenti studi:

- rilievo plano-altimetrico in scala adeguata ed esteso ad una zona sufficientemente ampia a monte e valle del pendio stesso;
- Verifica di stabilità, ante e post-operam, del versante interessato all'intervento.

4.PREVISIONE TEMPI DI ESECUZIONE DELL'OPERA

NON STIMABILE

5.VINCOLI TERRITORIALI

REGIME VINCOLISTICO

- Vincolo monumentale D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. art. 10 e ss.: Sì ☐ No ☒
- Vincolo paesaggistico D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parte III art. 136 e art. 142: Sì ☐ No ☒
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (specificare tipologia vincolo):
Tav. A: **Paesaggio degli insediamenti urbani/Paesaggio Naturale/ Paesaggio Naturale agrario**
Tav. B: **Aree Urbanizzate del PTPR/Aree boscate/ Corsi delle acque pubbliche**
- Area naturale protetta (parco o riserva statale o regionale, altra area protetta): Sì ☐ No ☒
- Usi civici: Sì ☐ No ☒
- Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/23 (D.G.R. Lazio 6215/1996, D.G.R. Lazio 3888/1998): Sì ☒ No ☐
- Area inondabile (P.A.I.): Sì ☐ R4 ☐ R3 ☐ R2 ☐ R1 ☐ No ☒
- Area rischio frana (P.A.I.): Sì ☒ R4 ☐ R3 ☐ R2 ☒ R1 ☐ No ☐
- zona sismica: 1 ☒ 2A ☐ 2B ☐ 3A ☐ 3B ☐
- zona soggetta a instabilità di versante (da M.S. se disponibile): Sì ☒ No ☐
- zona suscettibile di liquefazione: Sì ☐ No ☒
- zona interessata da faglie attive e capaci: Sì ☐ No ☒
- zona interessata da cedimenti differenziali: Sì ☐ No ☒

6.SOGGETTO ATTUATORE ai sensi dell'Art. 15 del D.L.189/2016.

- ☐ ENTE PROPRIETARIO mediante apposito accordo con la REGIONE LAZIO
- ☒ REGIONE LAZIO anche attraverso l'USRL

7.CONNOTAZIONE INTERVENTO (*) il Commissario straordinario può individuare, con specifica motivazione, gli interventi, inseriti in detti piani, che rivestono un'importanza essenziale ai fini della ricostruzione nei territori colpiti dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016.

- ☐ ESSENZIALE(*) (Scuola e Municipio) - **nota 1**
- ☐ ESSENZIALE(*) - **nota 1** (opera diversa da Scuola e Municipio) motivarne la rilevanza

- ☒ NON ESSENZIALE(*) (in riferimento alle priorità trasmesse)

nota 1- NEL CASO IN CUI IL SOGGETTO ATTUATORE DI UN INTERVENTO ESSENZIALE SIA L'ENTE PROPRIETARIO E' POSSIBILE STABILIRE LA PROCEDURA DI GARA ai sensi dell'art. 14 comma 3-bis.1 del D.L. 189/2016 e ss.mm.ii. (esclusivamente per gli interventi essenziali possono applicarsi le procedure indicate dal comma 3-bis del presente articolo, il quale prevede che "[...] nel rispetto dei principi di trasparenza, concorrenza e rotazione, l'invito, contenente l'indicazione dei criteri di aggiudicazione dell'appalto, è rivolto, sulla base del progetto definitivo, ad almeno cinque operatori economici iscritti nell'Anagrafe antimafia degli esecutori").

☐ PROGETTO DEFINITIVO POSTO A BASE DI GARA

☒ PROGETTO ESECUTIVO POSTO A BASE DI GARA

8. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

☐ INTERNO ALL'ENTE

☒ REGIONE LAZIO/USRL

Nominativo: Da definire

9. SOGGETTO ATTUATORE	INTERNO ALL'ENTE	NOMINATIVO	ESTERNO (*)
PROGETTAZIONE DEFINITIVA (nel caso di opera essenziale con progetto definitivo a base di gara)			
PROGETTAZIONE ESECUTIVA			
COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE			
DIRETTORE LAVORI			
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE			
COLLAUDO TECNICO- AMMINISTRATIVO			
COLLAUDO STATICO			

(*) nota: l'esternalizzazione incarichi avviene a seguito della verifica di indisponibilità dei tecnici dipendenti ai sensi dell'art. 14 comma 4-bis del D.L.189/2016 e ss.mm.ii.

NOTE: Si esternalizzano gli incarichi sopra elencati in quanto vi è indisponibilità di tecnici dipendenti con alta specializzazione che è richiesta per l'intervento in oggetto.

CAPO III - PARTE ECONOMICA

1.A FINANZIAMENTI PREGRESSI

☐

SI

Ente Erogante:

Tipologia di Finanziamento:

Stato Finanziamento:

☐

Completamente liquidato.

☐

In parte liquidato di cui € _____

Stato delle procedure: _____

☐

non ancora liquidato

Stato delle procedure: _____

☒

NO

1.B PRESENZA DI POLIZZA ASSICURATIVA

☐

SI

Riguardante _____

Risarcimento pari a € _____

Stato:

☐

Completamente percepito in data _____

ed impiegato come segue _____

☐

In parte percepito di cui € _____ in data _____

Stato delle procedure: _____

☐

non ancora percepito

Stato delle procedure: _____

☒

NO

1.C DONAZIONI

☐

SI

Riguardanti _____

Importo pari a € _____

Stato:

☐

Completamente percepito in data _____

ed impiegato come segue _____

☐

In parte percepito di cui € _____ in data _____

Stato delle procedure: _____

☐

non ancora percepito

Stato delle procedure: _____

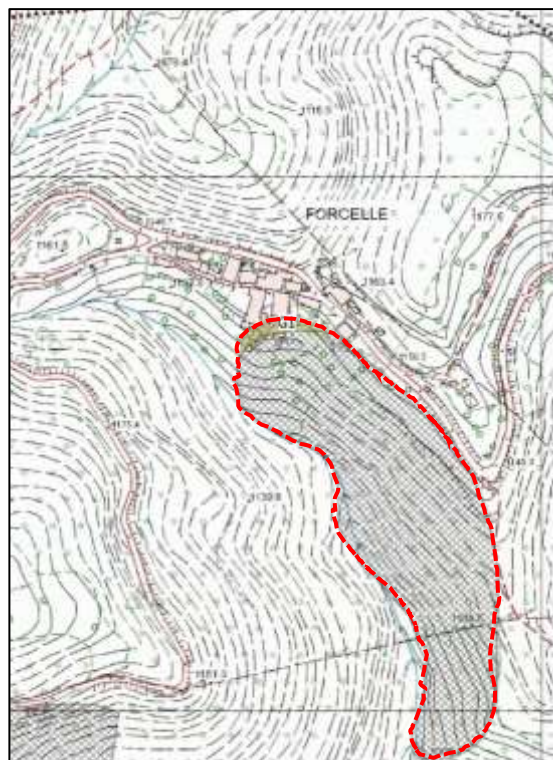
☒

NO

QUADRO ECONOMICO

			IVA
COMUNE DI AMATRICE SCHEDA DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA Interventi di Messa in sicurezza della frazione di FORCELLE DISS_M_012_2017			22%
Quadro Economico			
	DESCRIZIONE VOCI		
A	LAVORI	€	305.000,00
A.1)	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	€ 289.750,00	
A.2)	Oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 15.250,00	
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	€	195.000,00
B.1)	Lavori in economia comprensivi di IVA di legge (insieme agli imprevisti max 10% dei Lavori)	€ 800,00	
B.2)	Rilievi, Indagini, Accertamenti e Accatastamenti	€ 14.000,00	
B.2.1)	Rilievi e Accatastamenti	€ 1.000,00	
B.2.2)	Indagini geologiche	€ 12.000,00	
B.2.3)	Accertamenti ed analisi strutturali	€ 1.000,00	
B.2.4)	Altre spese tecniche		
B.3)	Spese Tecniche (comprensive di spese ed oneri al 25%)	€ 79.463,21	
B.3.1)	Spese per attività consulenza o supporto: <i>geologo</i>	€ 6.974,14	
B.3.2)	Spese tecniche <i>progettazione di fattibilità tecnico economica</i>	€ 8.779,51	
B.3.3)	Spese tecniche <i>progettazione definitiva</i>	€ 21.975,98	
B.3.4)	Spese tecniche <i>progettazione esecutiva compreso CSP</i>	€ 11.100,85	
B.3.5)	Spese tecniche <i>direzione dei lavori compreso direttore operativo geologo e CSE</i>	€ 24.415,60	
B.3.6)	Spese per collaudo tecnico <i>ammministrativo e statico</i>	€ 6.217,13	
B.4)	Allacciamenti ai pubblici servizi, oneri vari e autorizzazioni compresi bolli	€ -	
B.5)	Imprevisti dei Lavori (A) comprensivi di oneri per la sicurezza (Insieme ai lavori in economia max 10% dei Lavori)	€ 5.998,73	
B.6)	Accantonamento di cui all'ex art.106 c. 1 del D.lgs. 50/2016 INFLAZIONE sui prezzi	€ -	
B.7)	Accantonamento di cui all'art. 113 c.2 D. Lgs. 50/2016 e smi (ex art. 92 c.5 D.Lgs. 163/2006) - max 2% Imp. Lavori (A) - Disciplinato da Ordinanza Commissariale n. 57 del 04-07-2018	€ 2.000,00	
B.8)	Spese per pubblicità, gara, commissioni giudicatrici e ove previsto per opere artistiche (Legge 717 del 1974 e ss.mm.ii.)	€ -	
B.9)	Contributo ANAC - esonero ai sensi della Delibera n. 359 del 29/03/2017	€ -	
B.10)	Cassa previdenziale di B.2.1 - B.2.4 - B.3.2 - B.3.3 - B.3.4 - B.3.5 - B.3.6 - B.3.7 = 4%	€ 2.939,56	
B.11)	Cassa previdenziale di B.3.1 geologo = 2%	€ 139,48	
B.12)	I.V.A. Lavori (A) 22% Adeguamento - Miglioramento / 10% Nuova Costruzione	€ 67.100,00	
B.14)	I.V.A. 22% su B.2 - B.5	€ 4.399,72	
B.15)	I.V.A. 22% su B.3 - B.10 - B.11	€ 18.159,30	
TOTALE GENERALE (A+B)		€	500.000,00

1. INQUADRAMENTO INTERVENTO (CTR)



CTR Regione Lazio – Scala 1:5.000
Estratto Elemento n. 337154 – Forcelle

Perimetro di delimitazione fenomeni franosi



2. ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE

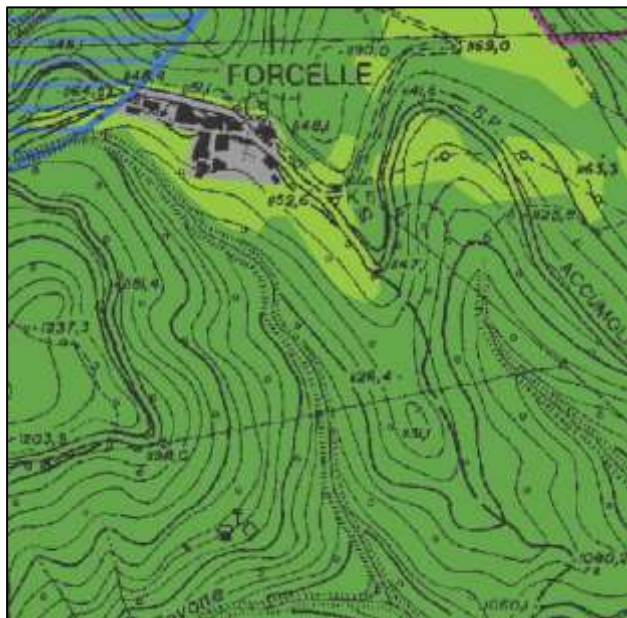


Comune di Amatrice Fraz. Forcelle
Estratto Mappa Catastale F. 22

Perimetro di delimitazione fenomeni franosi

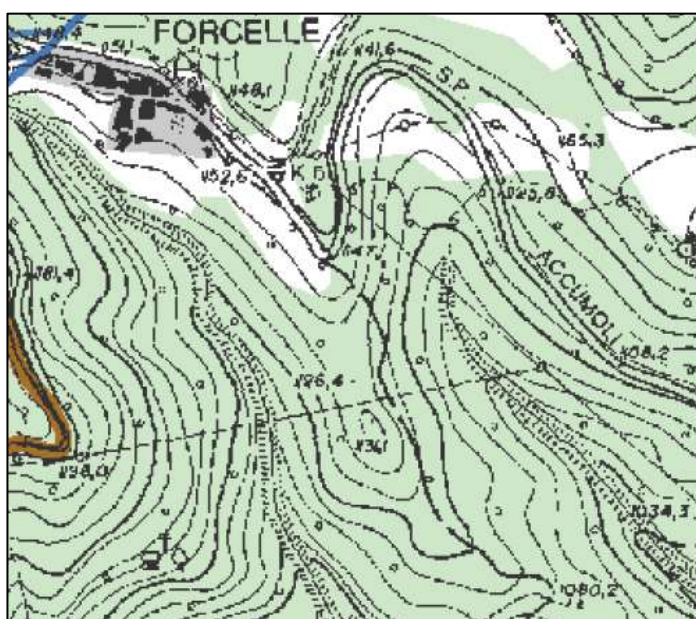


3. ESTRATTO TAVOLA VINCOLI



Piano Territoriale Paesistico Regionale Sistemi ed ambiti del paesaggio – Scala 1:10.000
 artt. 21, 22 e 23 L.R. 24/98 - artt. 135, 143 e 156 D.lvo 42/04
 Estratto Tavola A5 foglio 337

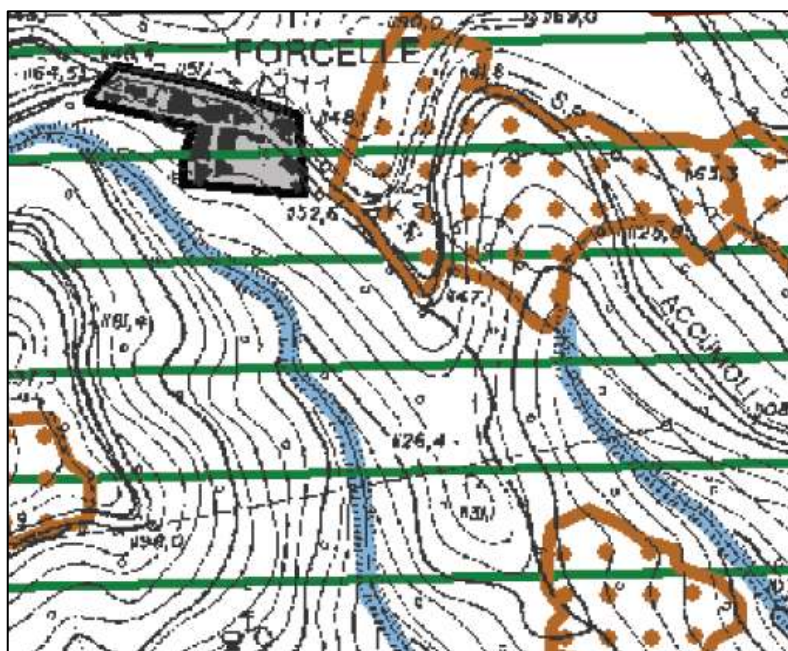
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale Agrario
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani



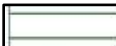
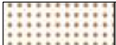
Piano Territoriale Paesistico Regionale – Scala 1:10.000
 Beni del patrimonio naturale e Paesaggistici - art. 134 co1 lett. a), b) e c) D.lvo 42/04 - art. 22 L.R. 24/98
 Estratto Tavola B5 foglio 337

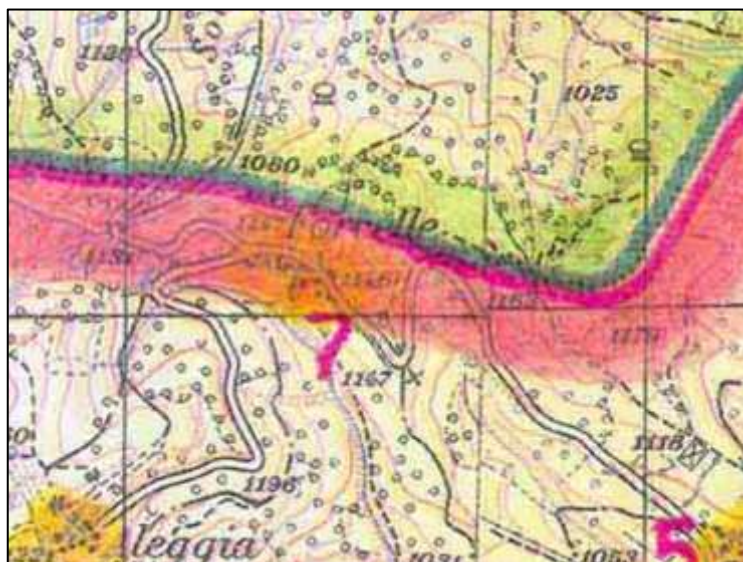
		area urbanizzata del PPR N.B. si intendono incluse le aree urbanizzate disordinate dall'accoglimento delle osservazioni di cui all'art. 23 co1 L.R. 24/98
		g05B G1 aree boschive N.B. le aree boschive percorse da sentieri non sono rappresentate nel presente elaborato

3.ESTRATTO TAVOLA VINCOLI



Piano Territoriale Paesistico Regionale
Beni del patrimonio naturale e culturale artt. 21, 22 e 23 L.R. 24/98
Estratto Tavola C5 foglio 337

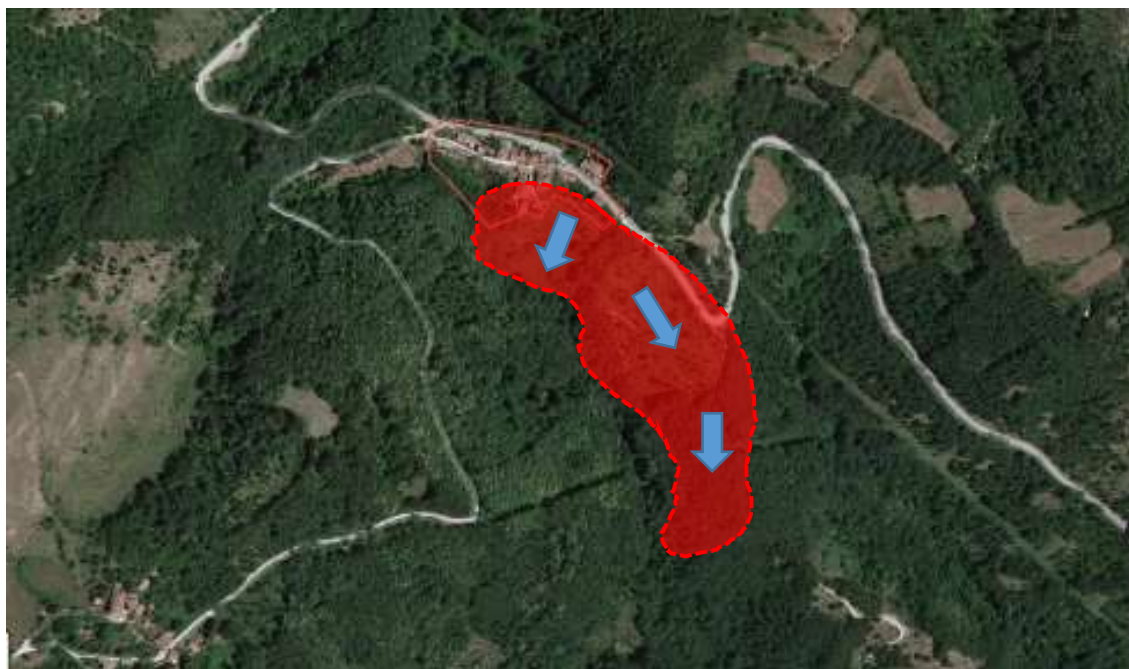
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art. 46 L.R. 29/97
	dc_001	Pascoli, rocce, aree nude (Carta dell'Uso del Suolo)	Carta dell'uso del suolo (1999)
		Tessuto urbano	Carta dell'Uso del Suolo (1999)



Carta dei terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici R.D. n. 3267/1923
Estratto Carta IGM – Scala 1:25.000

	Confine di zona sottoposta a vincolo
	Sottosono dei terreni sottoposti a vincolo

4.1 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



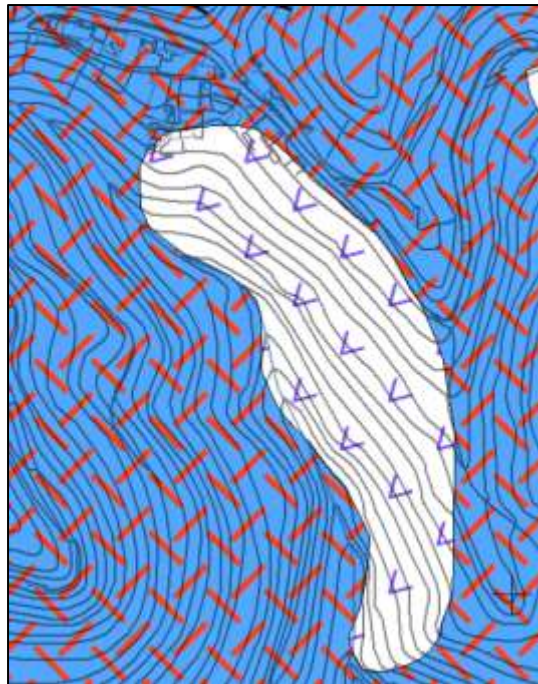
Versante interessato dal fenomeno di dissesto gravitativo

4.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Edifici e viabilità interessati dal fenomeno di dissesto gravitativo

5.EVENTUALI ALTRI ALLEGATI:



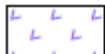
Microzonazione sismica – Carta geologico tecnica
Tav. V scala 1:10.000

Substrato geologico



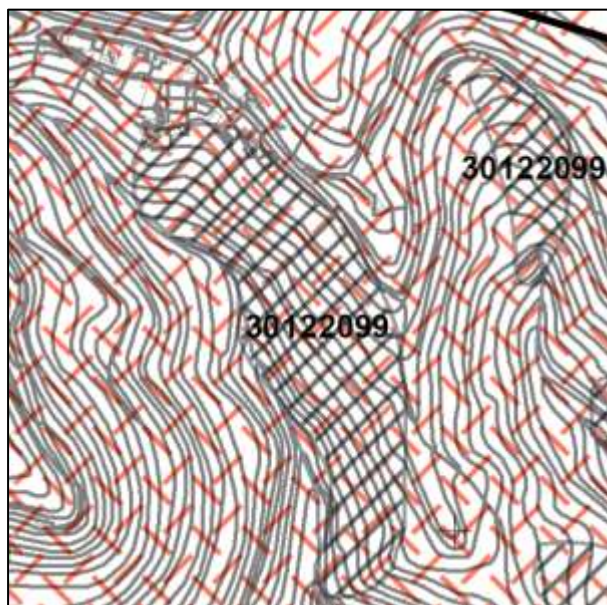
SFCRS – Granulare cementato, stratificato,
fratturato/alterato

Instabilità di Versante



Scorrimento – attiva

5.EVENTUALI ALTRI ALLEGATI: STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA L3

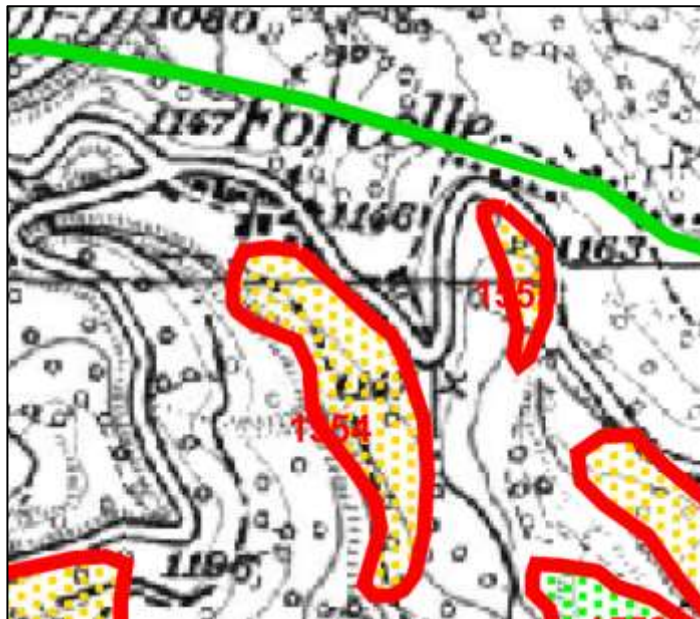


Comune di Amatrice- MICROZONAZIONE SISMICA - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica
(MOPS) Estratto Tavola 5 – Scala 1:10.000



ZAFR – Zona di attenzione per instabilità di versante – Zona 2099

5.EVENTUALI ALTRI ALLEGATI:



Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto (Marche-Abruzzo-Lazio)
PAI Fiume Tronto (Del. C.I. n.3 del 07/06/2007)
Carta del Dissesto e delle Aree Esondabili - Tav. 09/06 e 09/05 scala 1:25.000

AREE A RISCHIO FRANA

 **AREE A RISCHIO MEDIO - R2**

il 13/01/2020 presso Rieti.

Geol. Giorgio Coppola

Il Dirigente:

Arch. Mariagrazia Gazzani

Timbro e Firma


Timbro e Firma
