

#### **Inquadramento dei dissesti**

L'ambito in dissesto attivo oggetto di verifica è ubicato su di un versante esposto Sud-Est fra le isoipse 450 m e 560 m. Il contesto geologico è dominato dalla presenza della Formazione di Sillano e localmente dalla Formazione di Monte Morello. Tale dissesto interferisce con il cimitero, la strada provinciale e comunale, alcuni manufatti e ambiti urbanistici oggetto di variante generale al vigente P.R.G. (progetto di ampliamento del cimitero). L'area oggetto di verifica è adiacente all'ambito già classificato di pericolosità molto elevata ed elevata 4.49\_P Montegrimano - Suripe, tale classificazione è stata adottata con deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 30 novembre 2011.

#### **Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito**

L'indagine fotointerpretativa è stata condotta analizzando 4 voli fotogrammetrici dal 1955 al 1997 e riportando gli elementi fotogeologici rispettivamente su base CTR alla scala 1:10'000. L'indagine geomorfologica conferma sostanzialmente gli elementi individuati nell'indagine fotogeologica dei fotogrammi del 1997. L'area di versante in dissesto ricade in corrispondenza del versante sinistro ricompreso in un esteso ambito idromorfologico. Gran parte di tale dissesto risulta composto da più ambiti geomorfologici elementari, come un corpo di frana per scorrimento-colamento attivo posto in corrispondenza dell'impluvio in incisione (Fosso del Fossatone), un corpo di frana per scorrimento-colamento quiescente interessato da soliflusso, ambiti di dissesto superficiale diffuso e orli di scarpata erosione / antropica.

#### **Campagna geognostica**

Sono stati eseguiti 2 sondaggi a rotazione a carotaggio continuo, che hanno raggiunto la profondità dal piano campagna rispettivamente di 10 m e 14,70 m. Sui campioni prelevati dalle carote nell'intervallo di profondità fra 6,3 m e 6,9 m e fra 7,4 m e 8,1 m, sono state eseguite prove di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche fisiche, stati di consistenza (IP fra 19 e 24, IC fra 0,95 e 1,58) e resistenza al taglio diretto consolidata-drenata (coesione fra 10,9 kPa e 21,2 kPa e angolo di resistenza al taglio fra 24,2° e 25,6°). In corrispondenza dei due fori di sondaggio sono state eseguite misure piezometriche a tubo aperto rilevando nel periodo agosto-settembre 2013, il livello della falda acquifera rispettivamente alla profondità di 6,7 m e 3,2 m dal piano campagna.

#### **Caratteristiche litologiche e geomorfologiche**

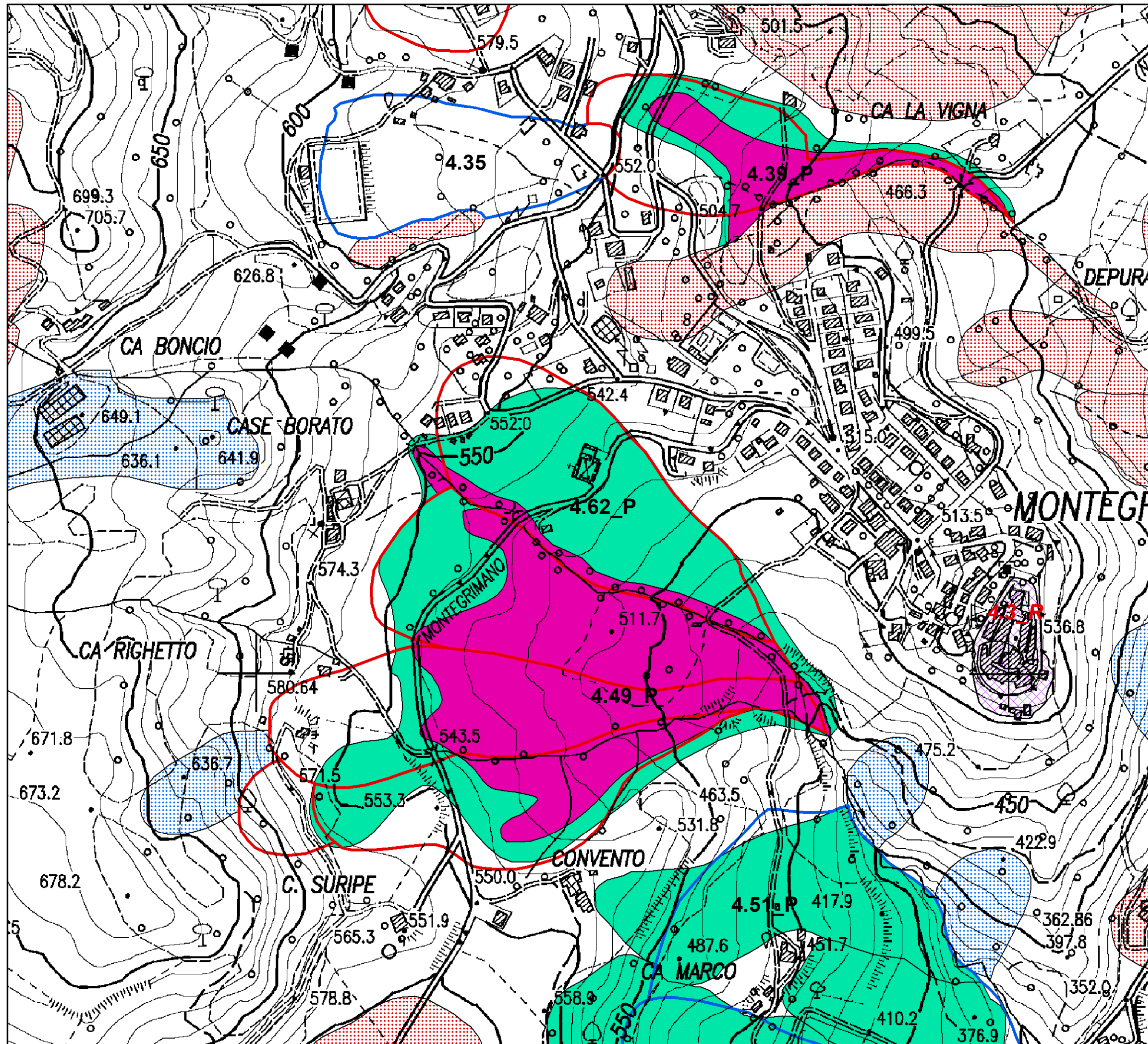
Sulla base delle risultanze delle prove di laboratorio, sono stati riconosciuti a partire dal piano campagna ed in profondità due differenti litotipi: da 0,4 - 1,5 m a 6 - 12 m, antico deposito di versante e deposito di frana quiescente prevalentemente limoso argilloso con inclusi calcarei e livelli detritici nel complesso con discrete caratteristiche geomeccaniche ( $c'$  10,9 kN/m<sup>2</sup>, angolo di resistenza al taglio 24,2° - valori caratteristici), da 6 - 12 m e in profondità argilla scagliosa consistente con intercalazioni calcaree ( $c'$  20 kN/m<sup>2</sup>, angolo di resistenza al taglio 24° - valori caratteristici). Le verifiche geotecniche di stabilità sono state condotte rispetto a due sezioni una lungo il profilo del versante che intercetta le due verticali di sondaggio, e l'altra in prossimità del fosso. La verifica è stata condotta con codice di calcolo Slide metodi Bishop semplificato e Gle/Morgenstern-Price, impiegando superfici di scorrimento ad andamento circolare. La verifica soddisfa i requisiti di sicurezza della stabilità richiesti dalla normativa. La coltre di copertura che si estende con continuità e variabilità di spessore, in base alle manifestate differenti locali caratteristiche geomorfologiche, è riconducibile ad un antico deposito di versante, ambiti di deposito di frana quiescente e lungo il fosso ad un deposito di frana attiva, risultano anche presenti diffusi fenomeni di soliflusso.

#### **Proposta di perimetrazione**

La caratterizzazione dei differenti elementi di pericolosità localmente presenti, conduce alla definizione di un ambito a pericolosità molto elevata art.14, corrispondente a un deposito di frana attiva che si sviluppa lungo il fosso, adiacente ad esso viene definito un ambito a pericolosità elevata di possibile evoluzione e frane quiescenti art.16, corrispondente a depositi di frana quiescente con presenza di soliflusso. La porzione di versante dell'area oggetto di verifica, che non è sede di processi geomorfologici e per la quale sono state verificate, rispetto alla normativa, le condizioni geotecniche di sicurezza della stabilità del versante, per la sopra indicata mancanza di corrispondenti elementi di pericolosità riconducibili alle definizioni degli art.i 14, 15 e 16, viene localmente deperimetrata.

#### **Sintesi delle conoscenze**

- Relazione geologica del Dott. Geol. Sergio Caturani febbraio 2014 (47 pagine in formato A4 - 11 allegati 68 pagine A4 - 1 Tavola A1+) - Prot. n°. 380 del 30 giugno 2014
- Carta geologica d'Italia – CARG Foglio 267 San Marino scala 1:50'000



**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**










- AGGIORNAMENTO 2014 -

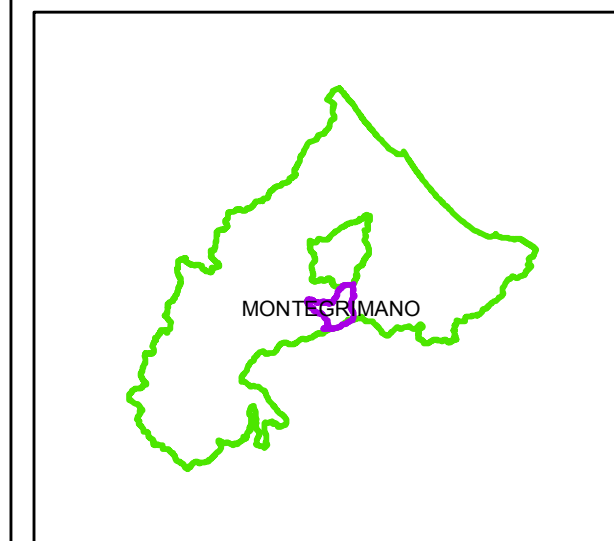
Scala 1: 5.000

Comune: Monte Grimano Terme (PU)

Località: Capoluogo

**Legenda**

-  Aree in dissesto attive assoggettate a verifica (ex art.17)
-  Aree in dissesto quiescenti assoggettate a verifica (ex art.17)
-  Aree in dissesto attivo (Art. 14)
-  Aree di possibile influenza di frane di crollo (Art. 15)
-  Aree in dissesto quiescente (Art. 16)
-  Calanchi (art. 14)
-  Perimetrazioni aree a rischio
-  Aree in dissesto attivo da assoggettare a verifica (art. 17)
-  Aree in dissesto quiescente da assoggettare a verifica (art. 17)







**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**




- AGGIORNAMENTO 2014 -

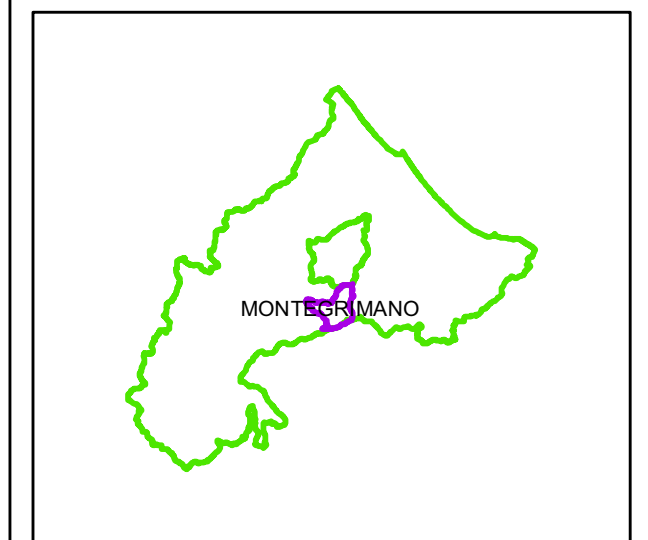
Scala 1: 5.000

Comune: Monte Grimano Terme (PU)

Località: Capoluogo

**Legenda**

-  Aree in dissesto attivo (Art. 14)
-  Aree di possibile influenza di frane di crollo (Art. 15)
-  Aree in dissesto quiescente (Art. 16)



MONTEGRIMANO