

AUTORITÀ INTERREGIONALE DI BACINO MARECCHIA - CONCA

PROGETTO DI VARIANTE 2016

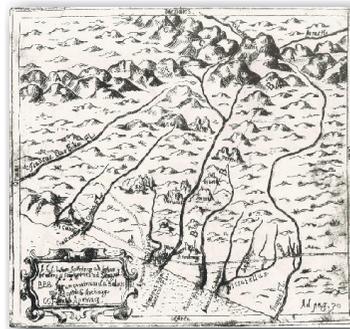
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Legge 18 maggio 1989 n°. 183 – Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°. 152

Legge 27 febbraio 2009 n°. 13 - Legge 28 dicembre 2015 n° 221

DELIBERAZIONE DEL COMITATO ISTITUZIONALE N. 1 DEL 27.04.2016

ALLEGATO 2B (ATLANTE) - ALTA VALMARECCHIA AGGIORNAMENTO SCHEDE CLASSIFICATIVE DISSESTI - COMUNE DI SAN LEO (RN)



La Presidente
dell'Autorità Interregionale di Bacino
Marecchia – Conca

Paola Gazzolo

Il Segretario Generale
dell'Autorità Interregionale di Bacino
Marecchia – Conca

Gianfranco Giovagnoli

Redazione Variante
a cura dell'Autorità Interregionale di Bacino
Marecchia – Conca

Segreteria Tecnico - Operativa

Aprile 2016

Il “*Progetto di Variante 2016*” è stato elaborato dal **Comitato Tecnico** dell’Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca e redatto dalla **Segreteria Tecnico-Operativa** della stessa Autorità, con il coordinamento del **Segretario Generale** dell’Autorità di Bacino.

GRUPPO DI LAVORO:

Coordinamento:

Segretario Generale: Arch. **Gianfranco Giovagnoli**

Redazione del “*Progetto di Variante 2016*”:

Segreteria Tecnico-Operativa

Geol. **Luca Marcone**

Ing. **Mauro Mastellari**

Gruppo di lavoro aggiornamento schede classificative dei dissesti Alta Valmarecchia

Regione Emilia-Romagna Servizio Difesa del Suolo

Geol. **Franco Ghiselli**

Regione Emilia-Romagna Servizio Geologico Sismico e dei Suoli

Geol.a **Gianna Daniele**

Geol. **Marco Pizziolo**

Regione Emilia-Romagna - Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile - "Area Romagna" - Rimini

Geol. **Claudio Corrado Lucente**

Provincia di Rimini

Geol. **Massimo Filippini**

Consorzio di Bonifica della Romagna Rimini

Ing. **Alberto Vanni**

Regione Marche - Difesa Suolo e Protezione Civile - Presidio di Pesaro

Geol. **Francesco Bocchino**

Geol. **Antonio Mari**

Regione Marche - Presidio Territoriale ex Genio civile Pesaro-Urbino e Ancona - Presidio di Pesaro

Geom. **Tiziana Diambra**

Geol. **Massimo Delprete**

Geol. **Ennio Palma**

Regione Toscana - Genio Civile Valdarno Superiore - Arezzo

Geol. **Mauro Falsini**

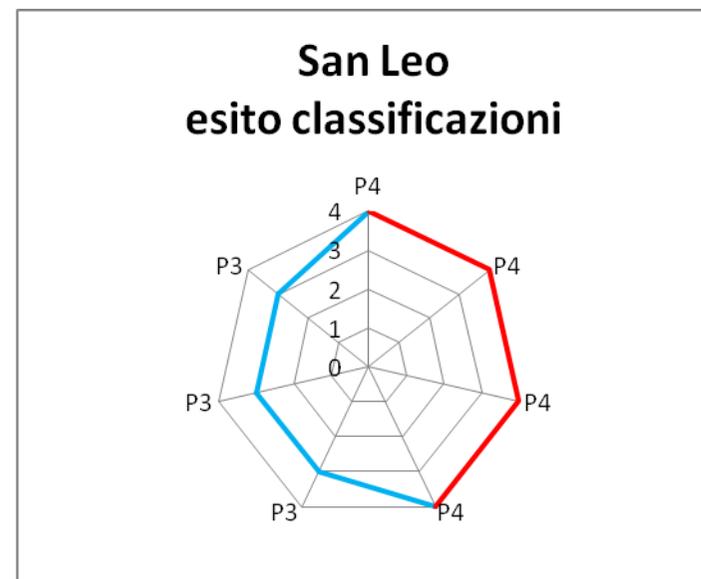
2. Bacino del Fiume Marecchia COMUNE DI SAN LEO

COMUNE	CODICE	LOCALITÀ
SAN LEO - 11 schede	2.1*	Pianacci
	2.14_P	Pietracuta - Rancole
	2.20_P	Montemaggio
	2.29*	Camporso
	2.31*	Pietracuta
	2.35_P	Torello
	2.37_P	Pietracuta
	2.52*	Cerella
	2.58*	Montefotogno
	2.81_P	La Valle
	2.105_P	Valle

Esito della classificazione dei dissesti - massimi livelli accertati di pericolosità:

pericolosità molto elevata - P4

pericolosità elevata - P3



Legenda

* zona non individuata nelle tavole del PAI (la scheda 2.1 interferisce con ambito calanchivo a pericolosità molto elevata)

I colori impiegati nella tabella, indicano il massimo livello di pericolosità classificato nella zona, secondo il seguente criterio:

	Massimo livello di pericolosità, deperimetrazione o pericolosità dissesto da accertare	Norme
codice	pericolosità molto elevata - P4	art. 14 (in associazione a art.15 o art.16), art.14 (calanchi) o art. 15 (in associazione ad art.14)
codice	pericolosità elevata - P3	art.16 (per presenza di frana quiescente)
codice	deperimetrazione - livello pericolosità inferiore a P3	Eventuali ulteriori norme Pai Titolo II, norme tecniche sulle costruzioni - norme urbanistiche e edilizie
codice	dissesto da assoggettare a verifica - livello di pericolosità da accertate	art.17 (presenza dissesti attivi e/o quiescenti)

Note redazione testo

Il testo che segue è stato redatto adottando le regole seguenti:

- testo in nero: presente nel Piano vigente, confermato e presente in variante
- testo in grigio: aggiunto in variante, non presente nel Piano vigente
- testo in nero barrato: presente Piano vigente, eliminato e non presente in variante

Scheda 2.1: S. Leo – Pianacci (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°37 del 8.07.2002

Parere AdB Prot. n°420/428 del 16.07.2002

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della ~~perimetrazione~~ della zona oggetto di aggiornamento sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267050. ~~L'area, assoggettata a verifica come dissesto attivo in ex Art. 17, ha superficie di 6,58 ha.~~ Tale ~~perimetrazione~~ zona è ubicata nel versante che dal crinale congiungente M. Fotogno con M. Gregorio, digrada verso Nord-Est in prossimità della vallata del T. Mazzocco. Tale area si estende in una vallecola calanchiva affluente sinistra del T. Mazzocco. La zona, caratterizzata da sovrascorrimenti scomposti da faglie trascorrenti, è interessata dai terreni delle Unità Liguri rappresentati dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV) e dalla Formazione di Sillano (SIL). A valle sono presenti alluvioni terrazzate ghiaiose (b6MUS). Localmente la stratificazione è a reggipoggio. La carta inventario del dissesto regionale - carta regionale, indica in corrispondenza della zona oggetto di aggiornamento, un deposito di origine antropica, localmente sono inoltre presenti depositi di frana di tipo indeterminato e a differente stato di attività.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

~~La fotointerpretazione non è stata eseguita. Il rilevamento geomorfologico in sito non evidenzia alcun processo d'instabilità di versante.~~ Dall'analisi della carta regionale si è potuto riscontrare oltre al deposito di origine antropica correlato all'attività di cava, la presenza localmente di ambiti geomorfologici classificati come fenomeni franosi di tipo indeterminato con stato di attività attivo e quiescente.

Campagna geognostica

Sono state utilizzate le risultanze relative alla campagna geognostica per lo sfruttamento di cava che si è avvalsa di: n° 23 sondaggi a carotaggio continuo con prelievo di campioni rimaneggiati e semidisturbati. Nella carta regionale, le indagini geognostiche sopra indicate, ricadono nell'ambito classificato come deposito antropico, mentre negli ambiti individuati come frane, non sono disponibili indagini geognostiche.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

Il Substrato è localmente affiorante. Le verifiche di stabilità condotte con falda assente, nelle condizioni statica a lungo termine e sismica a breve termine forniscono coefficienti di sicurezza sempre maggiori di 1,3 (Geol. E. Forlani, 2002). L'esito delle indagini appare coerente con le caratteristiche litologiche dell'ambito indicato come deposito antropico nella carta regionale.

Proposta di perimetrazione e aggiornamento

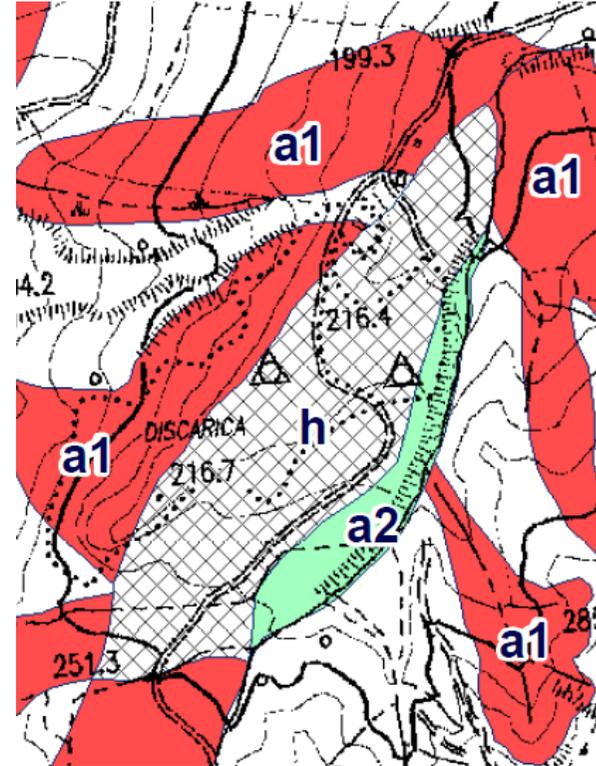
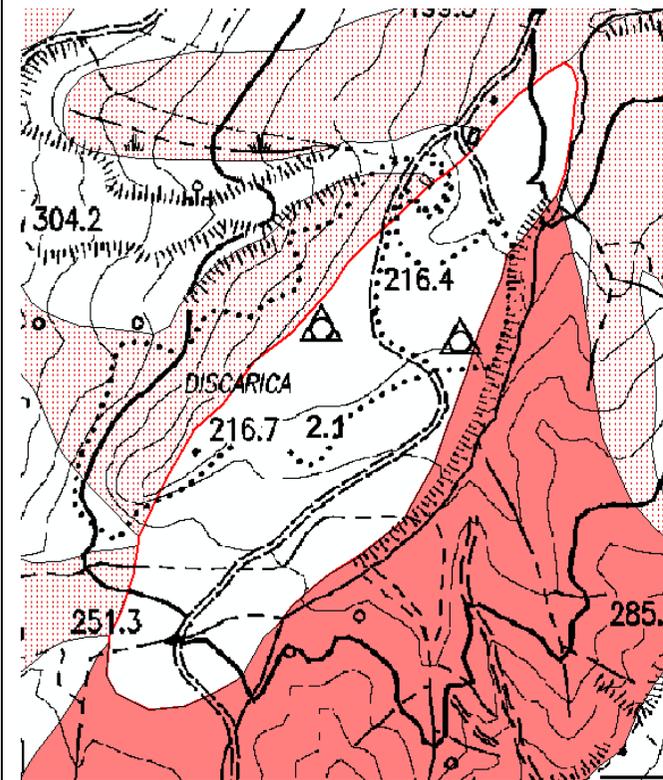
~~L'area assoggettata a verifica come dissesto attivo ex Art. 17, è stata completamente deperimetrata.~~ Sulla base delle più aggiornate conoscenze degli ambiti di franosità, che derivano dalla cartografia regionale relativa al Comune di San Leo, l'esclusione dalla classificazione secondo le definizioni degli art. 14, 15 e 16 - deperimetrazione dell'intero ambito oggetto di verifica, corrispondente allo scenario di pericolosità a suo tempo ricostruito (cfr. scheda 2.1), risulta confermata per gran parte della zona oggetto di classificazione. La zona deperimetrata risulta ora localmente meno estesa, per l'interferenza con il piede di una frana attiva che si sviluppa in contesto calanchivo, e con una frana quiescente adiacente al limite di tale ambito calanchivo. Nel contesto della zona che era stata totalmente deperimetrata, localmente in corrispondenza del deposito di frana che si sviluppa in ambito calanchivo, viene definito un ambito art.14 per presenza di calanco, viene definito localmente un nuovo ambito art.17 di dissesto quiescente da assoggettare a verifica, viene inoltre modificato localmente il bordo dell'ambito di calanco art.14.

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. E. Forlani, 2002
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050
- P.A.I. Allegato 1 - Inventario e censimento dei dissesti - 13. Comune di S. Leo;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 e Relazione Tecnica giugno 2012

VARIANTE PAI - 2012

CARTA INVENTARIO DISSESTO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA - Comune di San Leo - 2012



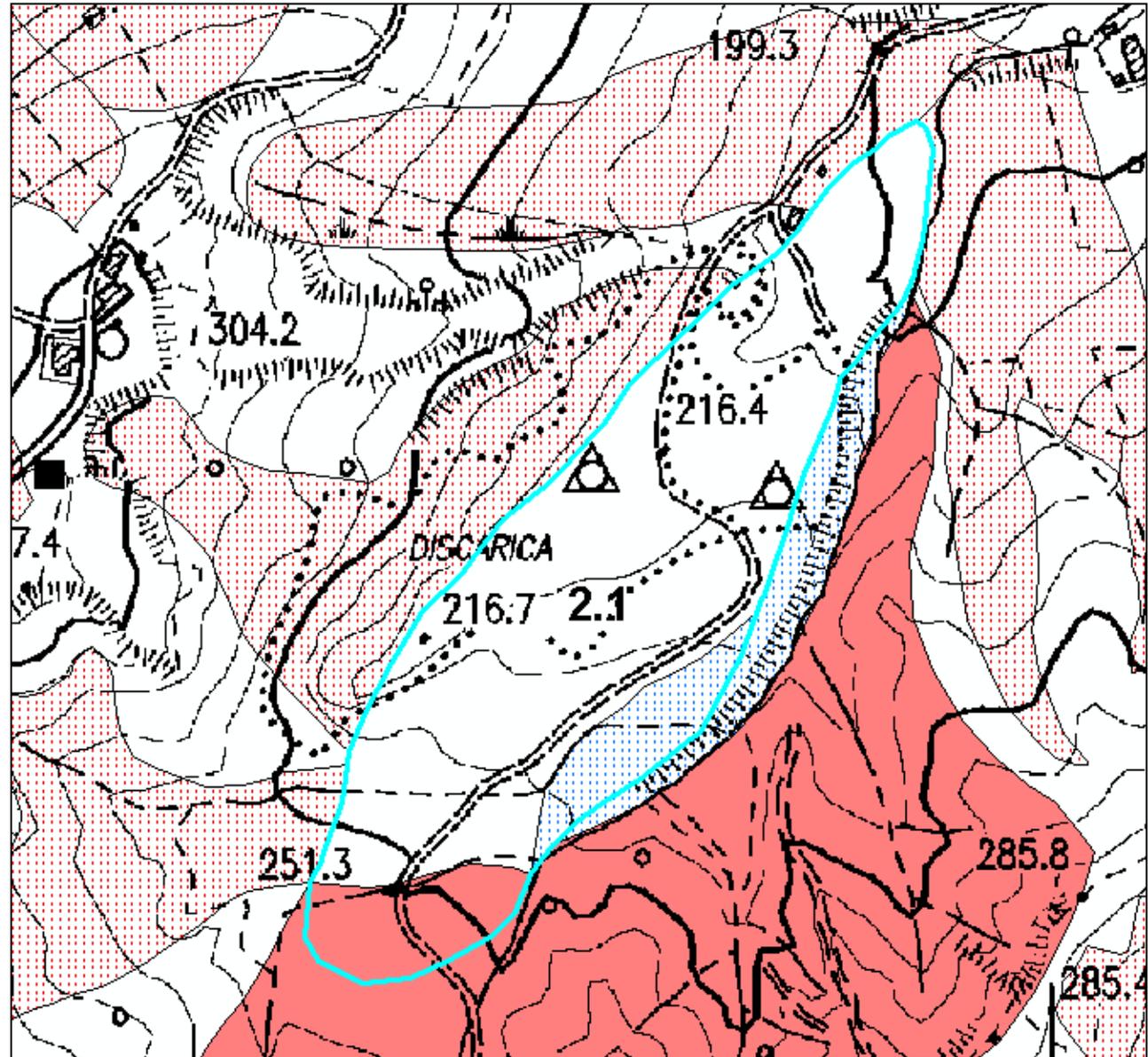
Il dissesto attivo che è stato oggetto di verifica, ricade all'interno di un'area di cava e risulta interferente con ambiti di frana attiva, quiescente e di calanco. Dal confronto fra gli ambiti di pericolosità già classificati e gli elementi della carta inventario del dissesto regionale, non si riscontrano sostanziali incongruenze geomorfologiche, in quanto gran parte della zona che è stata deperimetrata dall'ambito in dissesto oggetto di verifica, risulta coincidere con un esteso deposito di origine antropica (h), solo localmente l'ambito deperimetrato risulta interferire con il piede di una frana attiva e con una frana quiescente.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.1_Variante San Leo - Pianacci (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione riguarda un'area in dissesto attivo in cui si sviluppa un'attività di cava, che non è stata riconosciuta classificabile secondo le definizioni degli art.14, 15 e 16 e deperimetrato il corrispondente ambito di verifica. In corrispondenza dell'ambito di verifica in dissesto, la carta inventario del dissesto regionale individua: un esteso deposito di versante di origine antropica, localmente si individua il piede di una frana attiva di tipo indeterminato e localmente un deposito di frana quiescente di tipo indeterminato. La presenza del deposito di versante di origine antropica, non determina una variazione dello scenario di pericolosità che permane per gran parte dell'area oggetto di verifica, come non classificabile secondo le definizioni degli art.14, 15 e 16. Localmente in corrispondenza del fenomeno franoso quiescente, che interferisce con l'ambito oggetto di verifica deperimetrato, viene definito un nuovo corrispondente ambito di dissesto quiescente da assoggettare a verifica. In corrispondenza del piede della frana attiva che interferisce con l'ambito oggetto di verifica deperimetrato, e che si sviluppa a partire dal contesto della zona calanchiva già definita nel PAI, viene definito un ambito di maggiore estensione della zona calanchiva. Il limite sud dell'ambito oggetto di verifica deperimetrato risulta quindi ridotto di estensione per l'interferenza con l'ambito art.14 di calanco in estensione e l'interferenza con l'ambito art.17 di dissesto quiescente.



Scheda 2.14_P: San Leo - Pietracuta – Rancole (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°30 del 27.07.2004

Parere AdB Prot. n°745/214 del 10.03.2005

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267050. L'area, assoggettata a verifica, ~~distinta come dissesto attivo in ex Art. 17,~~ (comma 3, lett. b - comparto previsto dal P.R.G), ha superficie di 10,37 ha. Tale perimetrazione è ubicata nel versante che dal crinale congiungente M. Fotogno-C. Bronzetti, digrada verso Nord-Ovest raggiungendo la destra orografica del F. Marecchia, in prossimità della confluenza del T. Mazzocco. La zona è interessata da sovrascorrimenti scomposti da faglie trascorrenti e dai terreni delle Unità Liguri rappresentati dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV) e dalla Formazione di Sillano (SIL). A valle sono presenti alluvioni terrazzate ghiaiose (b6MUS). Localmente la stratificazione è traversopoggio con immersione verso Sud- Ovest. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di un ambito di frana quiescente.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

Il rilevamento geomorfologico in sito, evidenzia soddisfacenti condizioni di stabilità nonostante la presenza di una coltre detritica geneticamente riconducibile a mobilizzazioni antiche del terreno indotte dallo scalzamento per erosione fluviale quando l'alveo era attestato a quote superiori corrispondenti a quelle del terrazzo sepolto. La frana antica risulta attualmente inattiva.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: n° 2 sondaggi a carotaggio continuo

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

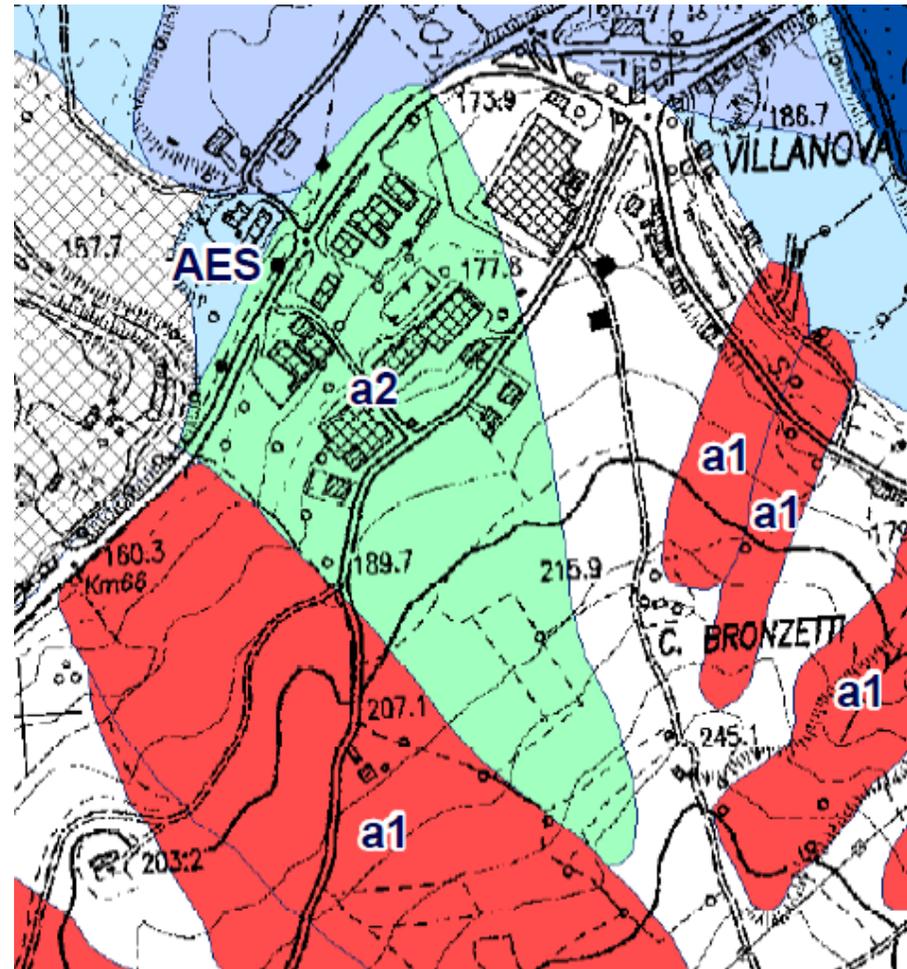
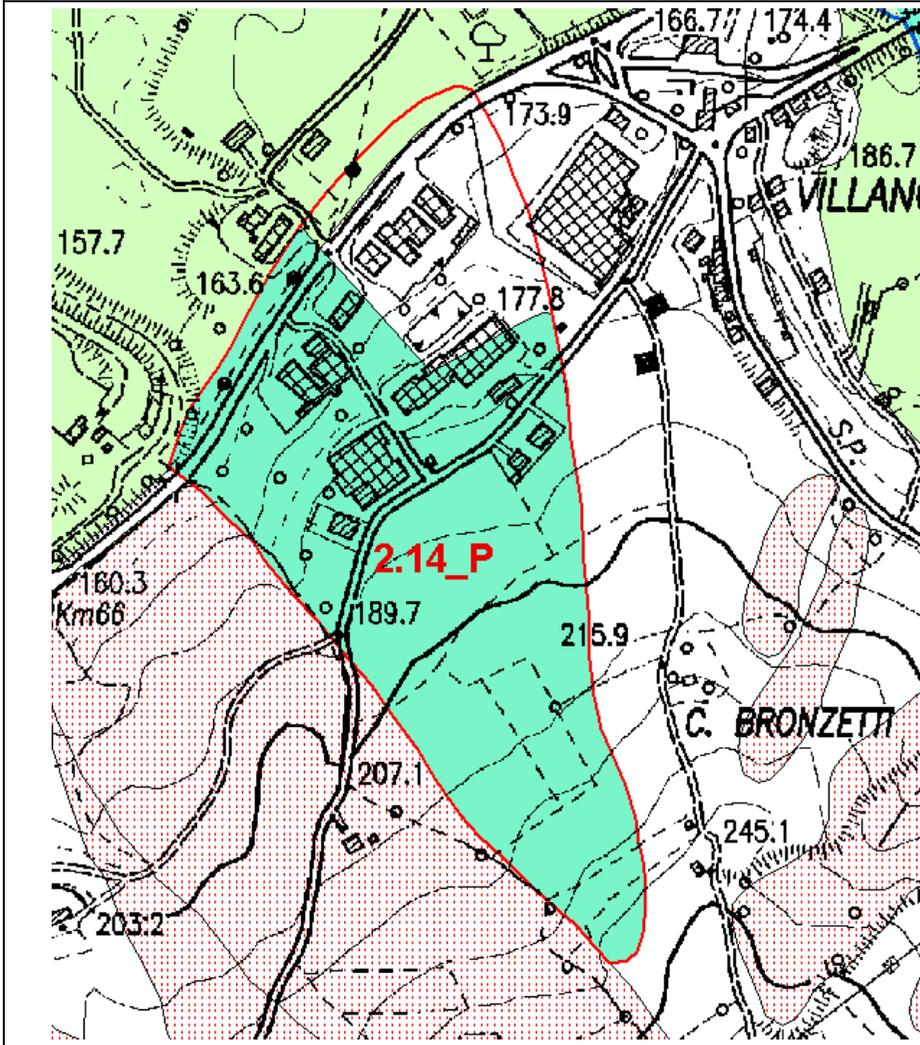
Al Substrato roccioso inalterato costituito da argilloscisti compatti con intervalli lapidei, si sovrappongono 1 mt. di Substrato alterato, 2 mt. di terrazzo alluvionale sepolto, 5÷8 mt. di copertura detritica argillosa. La campagna geognostica non ha evidenziato presenza idrica sotterranea. Le verifiche di stabilità, condotte applicando il metodo di Fellenius lungo superfici circolari, utilizzano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. Con livello falda variabile fino al p.c., le condizioni statica a lungo termine e sismica (anche con sovraccarico) a breve termine, forniscono coefficienti minimi di sicurezza sempre maggiori di 1,3 (Geol. M. Bernardino Gabrielli, 2004).

Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia lo stato attuale di inattività delle la frana antica. L'area, assoggettata a verifica, distinta come dissesto attivo in ex Art. 17, è stata deperimetrata a valle sul lato Est e riclassificata in Art. 14 (superficie di 10,37 ha).~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. M. Bernardino Gabrielli, 2004
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050
- P.A.I. Allegato 1- 13. S. Leo;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



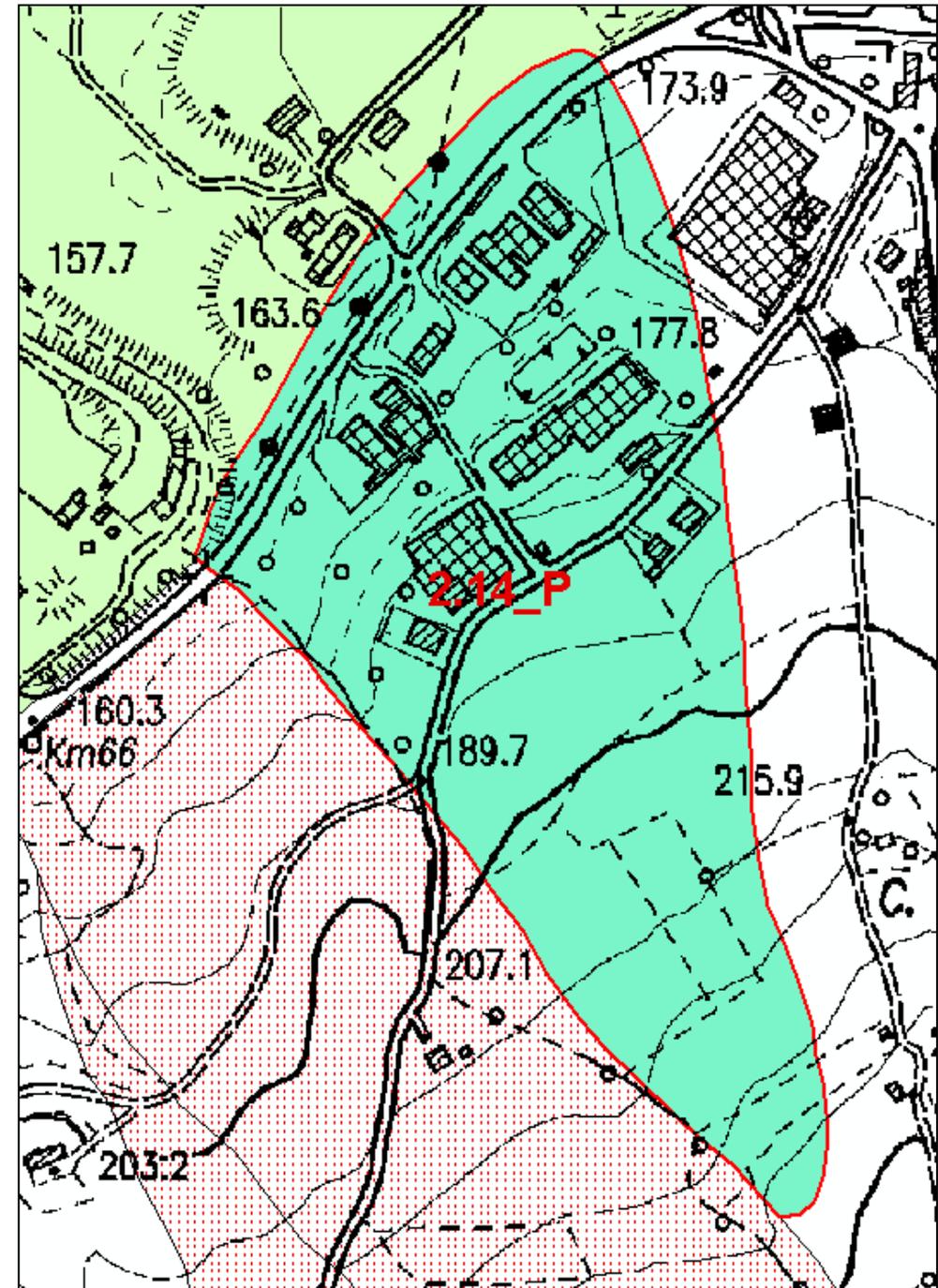
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.14_P Variante: San Leo - Pietracuta – Rancole (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.20_P: San Leo – Montemaggio (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°3 del 13.02.2007

Parere: AdB Prot. n°111/207 del 27.03.2007

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267050. ~~L'area assoggettata a verifica, individuata da due dissesti attivi limitrofi in ex Art. 17,~~ ha superficie totale di 37 ha. Ubicata nel versante Nord-Est di Montemaggio, tale perimetrazione, si estende dal crinale congiungente Abate-Mont'Orso, fino a raccordarsi, in prossimità della confluenza di due fossi secondari, in un'affluente sinistro del T. San Marino. La zona è interessata da una struttura monoclinale a reggipoggio e da un sovrascorrimento della Formazione del Monte Morello (MLL) sulla Formazione delle Argille Varicolori (AVV). La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana attiva, di frana quiescente e di deposito di versante.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

Per la fotointerpretazione stereoscopica sono stati utilizzati i seguenti voli: GAI del 1955, Marche del 1979, Marche del 1984, Marche del 1991, Marche del 2000 (1: 37000).

L'analisi fotogeomorfologica comparata di tali riprese, evidenzia coltri instabili e potenzialmente instabili contenute entro i livelli superficiali in corrispondenza di impluvi, gradini morfologici, cambi di litologia.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: n° 4 sondaggi a carotaggio continuo (Poket penetrometer, Torvane, n° 12 S.P.T.); n° 14 prove penetrometriche dinamiche pesanti D.P.S.H., n° 10 D.P.S.H. (indagini pregresse); prove di laboratorio su n° 7 campioni indisturbati (granulometriche, limiti, prove di taglio)

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

Il versante Nord di Montemaggio è interessato dalla superficie in profondità da: 2 mt. di coltre eluvio-colluviale limosa, 5 mt. di terreni argillo-limosi, 2 mt. di Substrato decompresso. Substrato integro è a profondità di 1÷10 mt. dal p.c. Il livello della falda acquifera, monitorata da Marzo a Dicembre 2005, varia da -0.60 mt. a -6,00 mt. dal p.c.

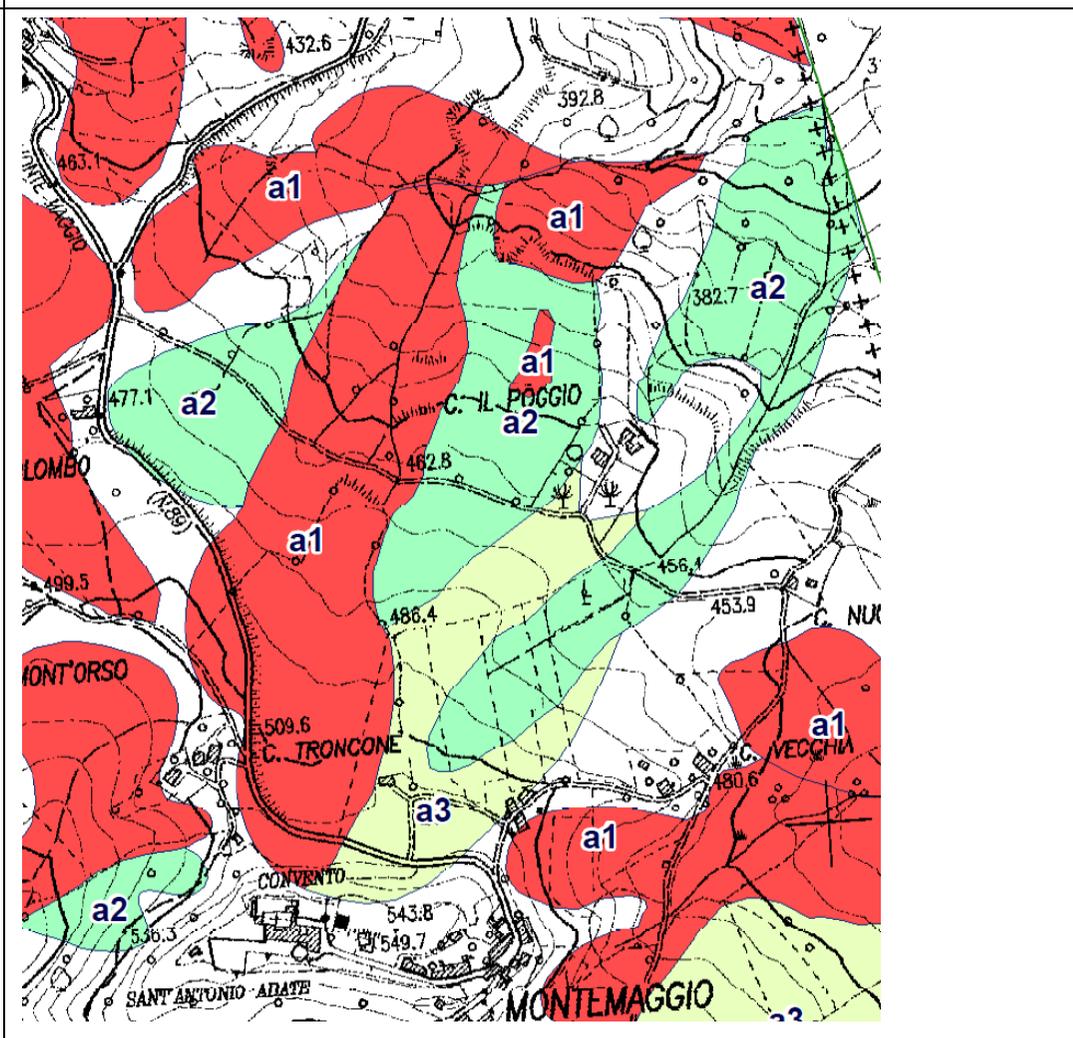
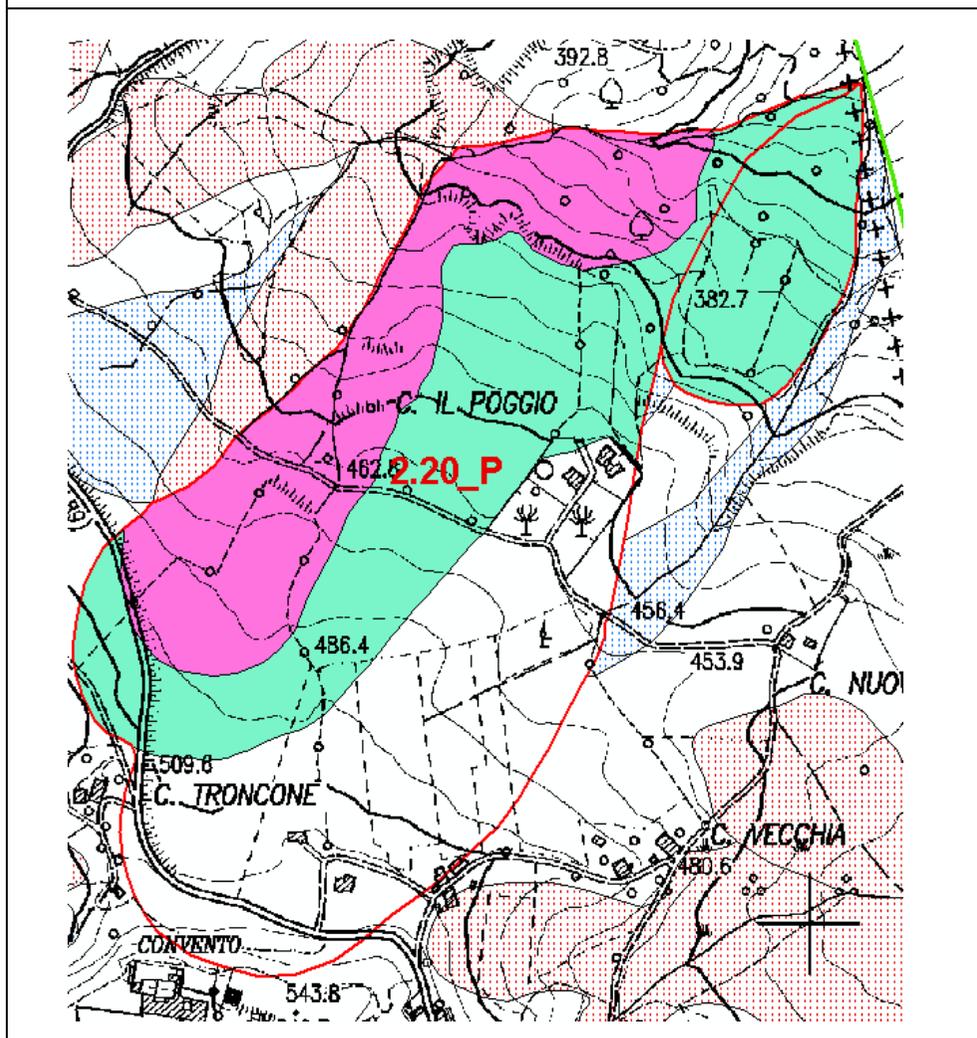
Le verifiche di stabilità sono state condotte applicando ambedue i metodi del pendio infinito e del General Limit Equilibrium (riformulazione Morgastén Price). Sono state considerate le condizioni a breve termine con sisma, a lungo termine con falda fino al p.c., con parametrizzazione geotecnica di laboratorio nello stato critico per la coltre (condizione di rottura con particelle non ancora allineate lungo la superficie di scorrimento), in termini residui per i terreni in dissesto (Geol. A. Merli, 2006). Nelle condizioni di massima criticità sia a breve che a lungo termine si ottiene $F_s > 1$, eccetto delle aree cartografate in dissesto.

Proposta di perimetrazione

~~L'area assoggettata a verifica, individuata da due dissesti attivi limitrofi in ex Art. 17, è stata deperimetrata nella parte Sud-Ovest e riclassificata in Art. 16 (superficie di 9 ha) nella parte intermedia e in Art. 14 (superficie di 15 ha) nel lato Nord.~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. A. Merli, 2006
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione n°. 267050;
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione n°. 267050;
- P.A.I. Allegato 1- 13. S. Leo;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



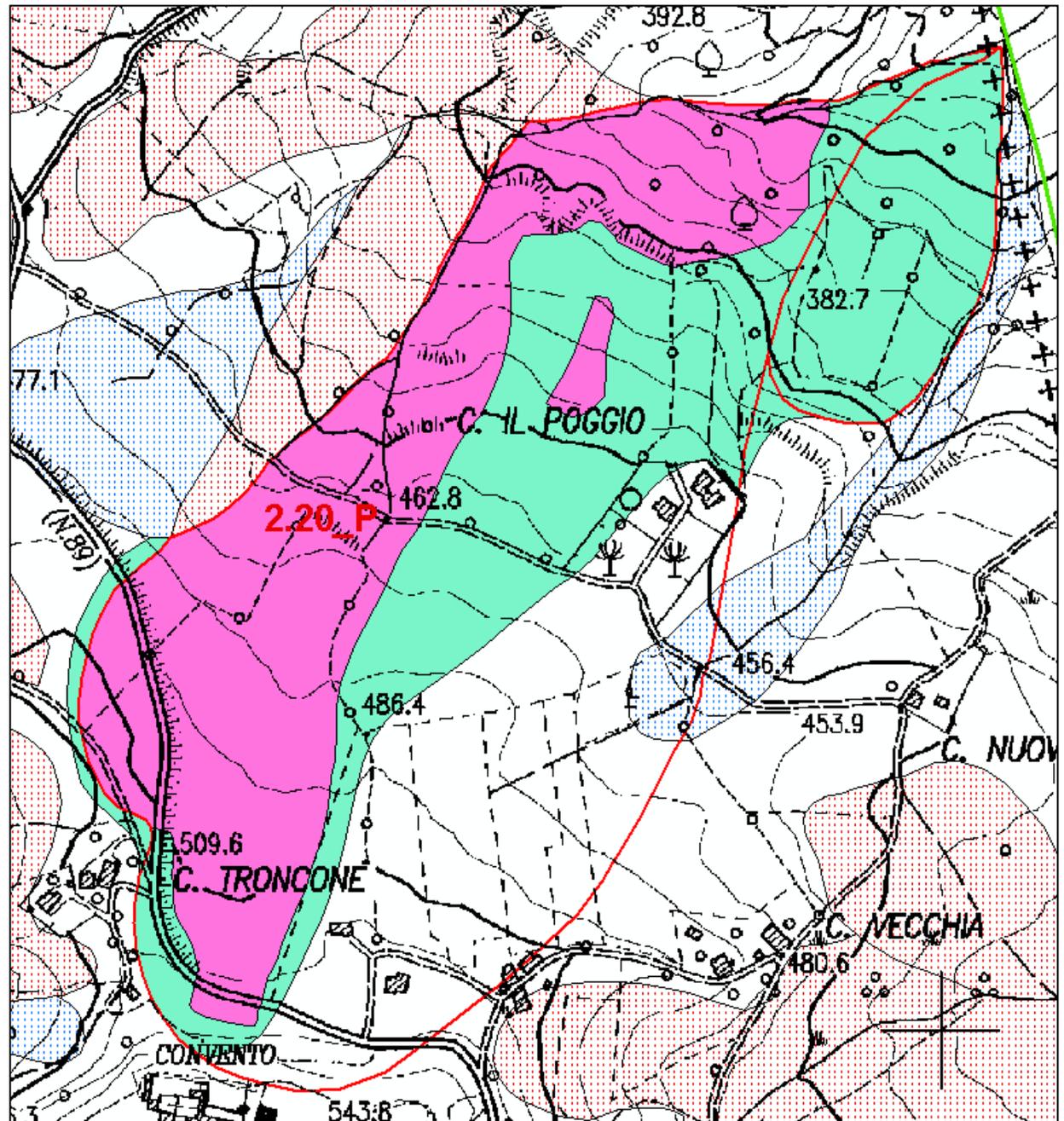
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.20_P Variante: San Leo – Montemaggio (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.29: San Leo – Camporso (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°19 del 29.06.2006

Parere AdB Prot. n°574/731 del 02.10.2006

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezioni 267100 e 267090. Tale procedura di verifica (art. 17, comma 3 lett. a) per trasformazione edilizia in area ad uso agricolo riguarda una ~~porzione~~ (superficie di 1,4 ha) ~~di dissesto quiescente (ex Art. 17)~~. Ubicata lungo la Str. Maggio n. 89, la suddetta perimetrazione si estende nella parte medio-terminale del versante digradante verso Ovest, dal crinale congiungente Casino con M. S. Paolo fino a raccordarsi alla sinistra orografica del T. Mazzocco, affluente destro F. Marecchia. La zona è interessata dalle Unità Liguri rappresentate digradando da monte verso valle, dalla Formazione del Monte Morello (MLL); la stratificazione è a franapoggio con giacitura verso Ovest. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di un esteso ambito di frana quiescente e localmente di un deposito di versante.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

La geomorfologia dell'area è caratterizzata da depositi calcareo-marnosi che conferiscono al versante, dotato di media acclività, buone condizioni di stabilità. Dal rilevamento geomorfologico effettuato, non si riscontrano frane attive e/o possibili evoluzioni del dissesto in aree limitrofe in quanto la presenza di Substrato roccioso semiaffiorante, funge da barriera morfologica. Le foto aeree del 1978 e 1996 sono state utilizzate per suddividere l'intera perimetrazione in 13 Unità Idromorfologiche Elementari; la cella riguardante l'area d'intervento edilizio, caratterizzata da morfologia concava, non presenta processi geomorfologici di dissesto.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: n° 1 sondaggio a carotaggio continuo; n° 4 prove penetrometriche dinamiche D.P.S.H.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

Al Substrato Formazionale compatto calcareo-marnoso, si sovrappongono spessori di 1,50 mt. di formazione alterata e di 2,00 mt. di coltre argillosa con clasti calcarei.

La campagna geognostica ha evidenziato il livello piezometrico a profondità di 3÷5 mt. dal p.c. Lo scorrimento delle acque superficiali avviene in modo diffuso; la funzione di collettore idrico è assunta da un'affluente destro del T. Mazzocco. Le verifiche di stabilità, condotte applicando il metodo di Fellenius lungo superfici circolari, utilizzano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. Con falda variabile dal p.c. ad assente, le condizioni statica a lungo termine e sismica a breve termine forniscono coefficienti di sicurezza minimi sempre maggiori di 1,3 (Geol. G. Stefani, 2006).

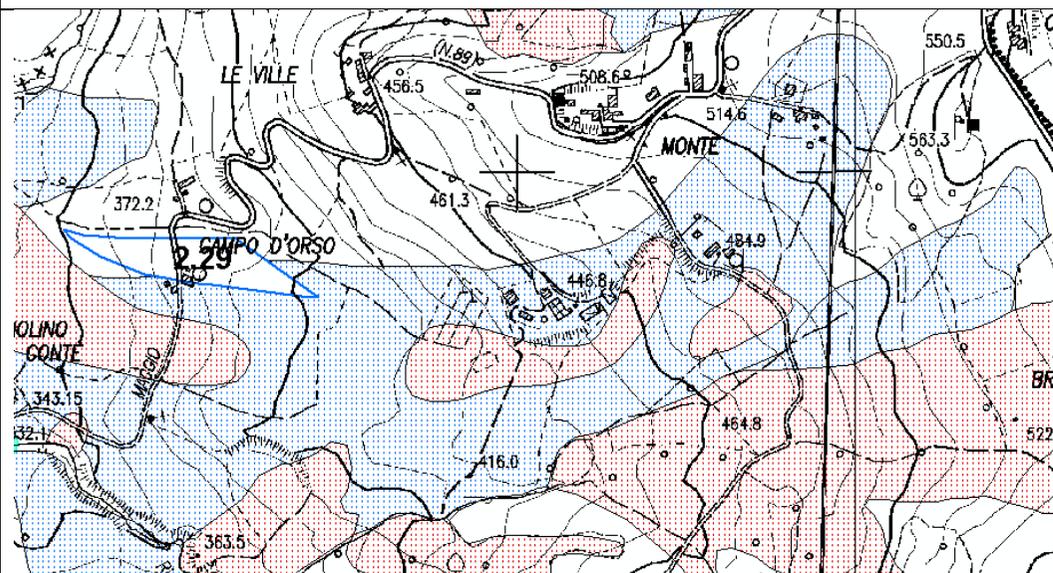
Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia condizioni di stabilità dell'area. L'area, relativa porzione di dissesto quiescente (ex Art. 17), è stata completamente deperimetrata.~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

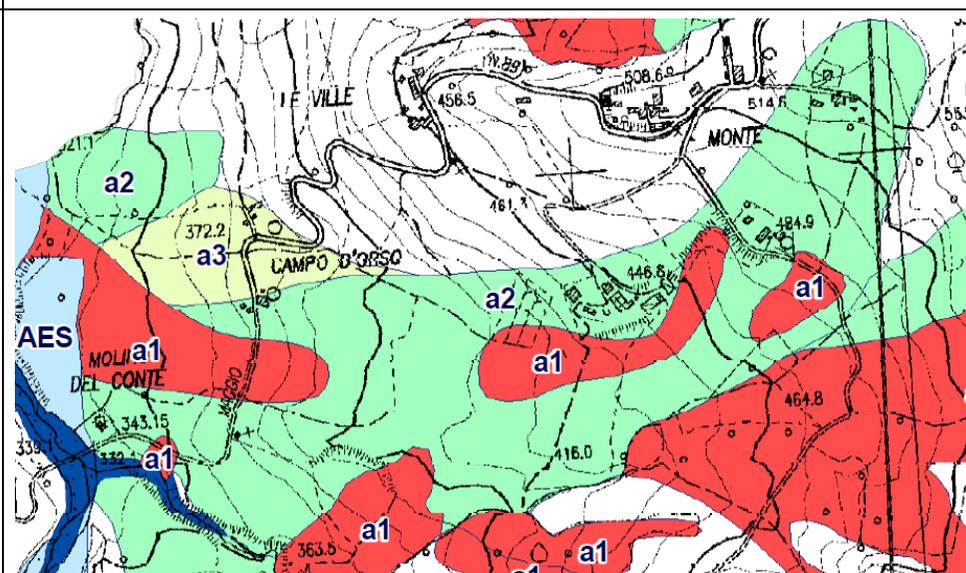
Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. G. Stefani, 2006
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezioni n°. 267100 e 267090;
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezioni n°. 267100 e 267090;
- P.A.I. Allegato 1- 13. S. Leo;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012

VARIANTE PAI - 2012



CARTA INVENTARIO DISSESTO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA - Comune di San Leo - 2012



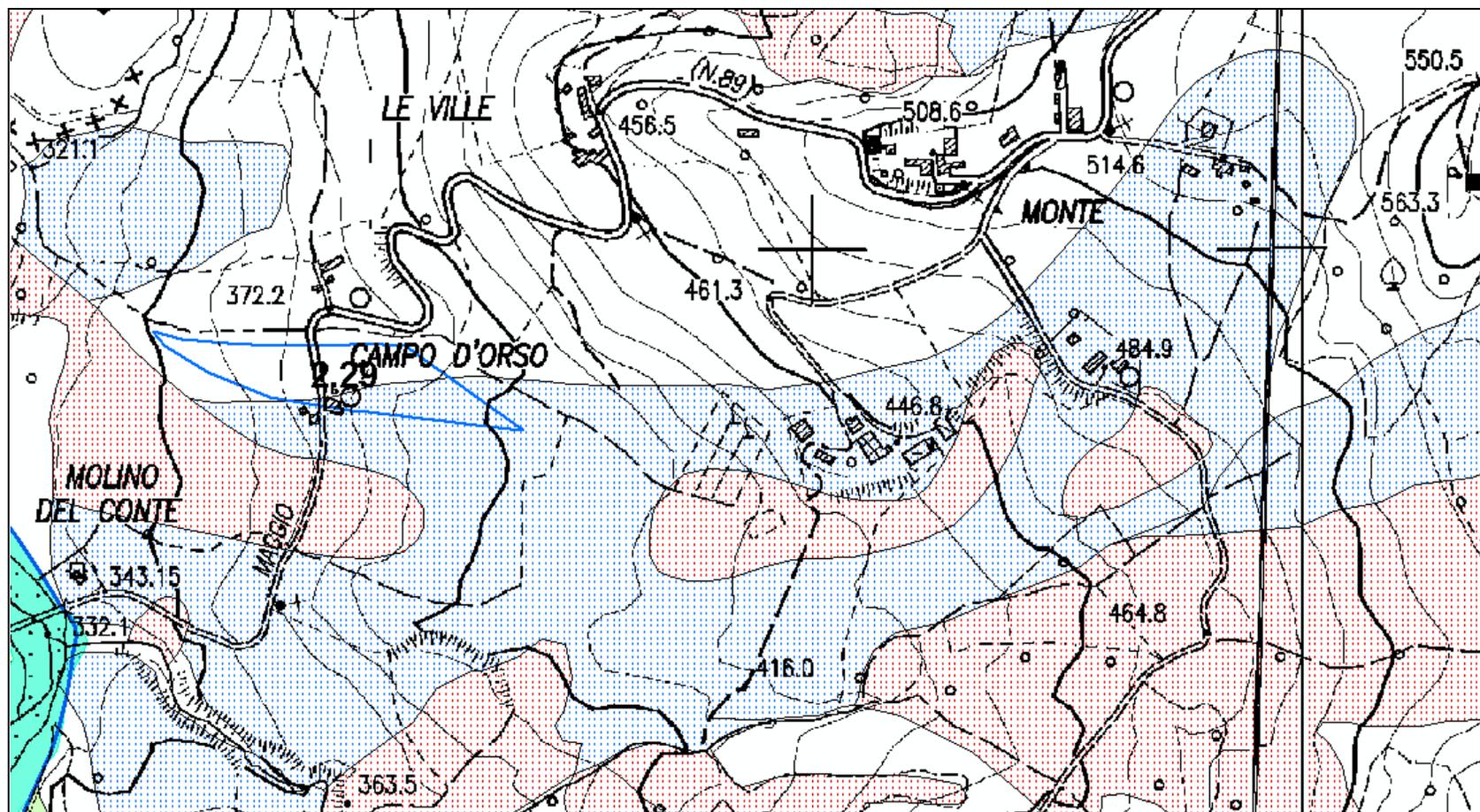
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.29 Variante: San Leo – Camporso (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.31: San Leo – Pietracuta (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°18 del 30.06.2007

Parere AdB Prot. n°473/502 del 06.08.2007

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezioni 267050 e 267010. Tale procedura di verifica (art. 17, comma 3 lett. a) per trasformazione edilizia in area ad uso agricolo riguarda una ~~porzione~~ (superficie di 6 ha) ~~di dissesto attivo (ex Art. 17)~~. Tale area occupa la parte terminale del versante digradante verso Nord-Est dal crinale C. Maiano-C.Monte fino a raccordarsi con la piana alluvionale del F. Marecchia. La zona è interessata da sovrascorrimenti scomposti da faglie trascorrenti e dai terreni delle Unità Liguri rappresentati dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV) e dalla Formazione di Sillano (SIL). A valle sono presenti alluvioni terrazzate ghiaiose (b6MUS). Localmente la stratificazione non è individuabile. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana attiva, di frana quiescente e di deposito antropico.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

Per la fotointerpretazione sono stati utilizzati i voli: Prov. PU del 1973, IGM del 1979. I risultati emersi dall'analisi fotogeomorfologica e dal rilevamento in sito, evidenziano l'insussistenza di fenomeni franosi attuali o passati, insistenti direttamente nell'area d'intervento. Anche a monte dello stasso non sono riconoscibili eventi dinamici di attenzione, anche perché la vegetazione spontanea ricopre stabilmente il suolo e le acque meteoriche sono regolarmente regimate.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: n° 15 sondaggi a carotaggio con prelievo di campioni; analisi geotecniche di laboratorio (caratteristiche generali, granulometria, taglio diretto e residuo C.D.)

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

Al Substrato Formazionale compatto argillo, si sovrappongono 4 mt. di argilliti siltitiche, 4 mt. di coltre argillitica. La campagna geognostica non ha evidenziato il livello piezometrico. Le verifiche di stabilità, condotte applicando il metodo del pendio illimitato utilizzano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica e dalle analisi di laboratorio. Con falda stabilizzata a profondità superiori di 2,50 mt. dal p.c., la condizione statica a lungo termine fornisce coefficienti di sicurezza sempre maggiori di 1,3 (Geol. A. Gori Carniel, 2007).

Proposta di perimetrazione

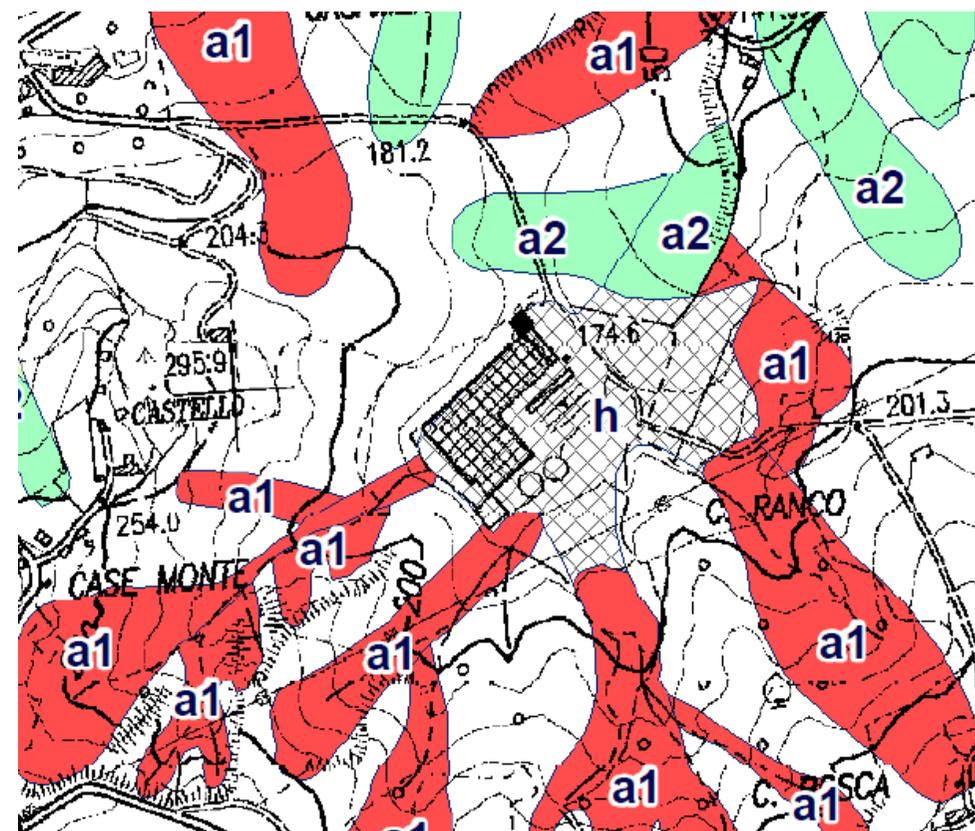
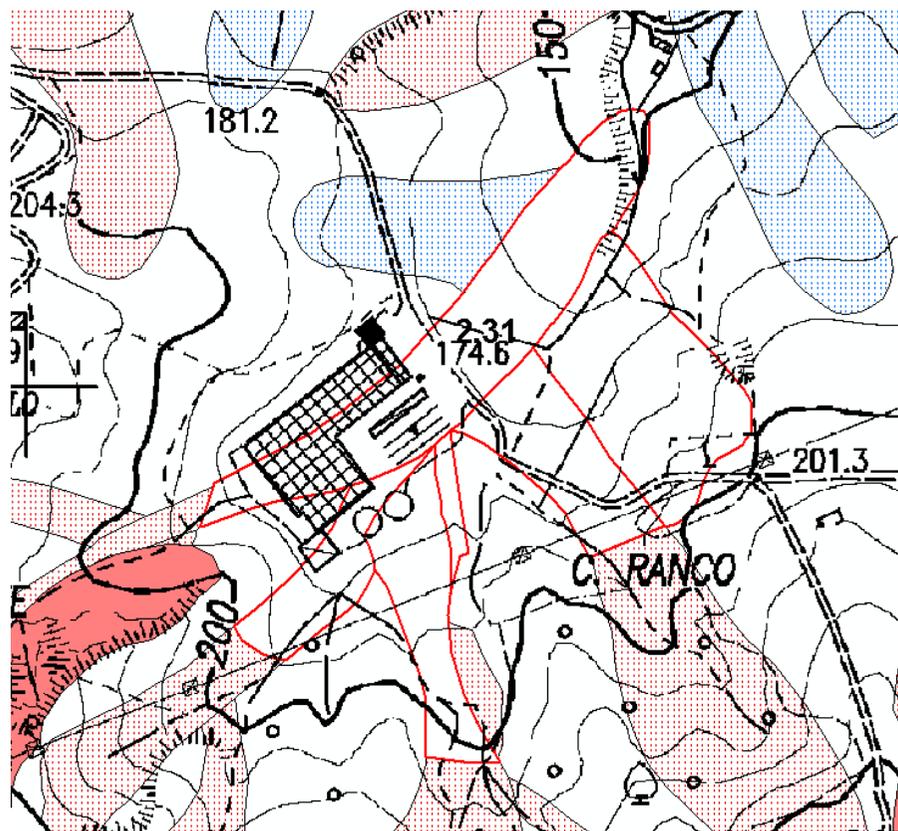
~~L'indagine evidenzia condizioni di stabilità dell'area. L'area, relativa alla porzione di dissesto attivo (ex Art. 17), è stata completamente deperimetrata.~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. A. Gori Carniel, 2007
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezioni 267050 e 267010
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezioni 267050 e 267010
- P.A.I. Allegato 1- 13. S. Leo;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012

VARIANTE PAI - 2012

CARTA INVENTARIO DISSESTO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA - Comune di San Leo -
2012



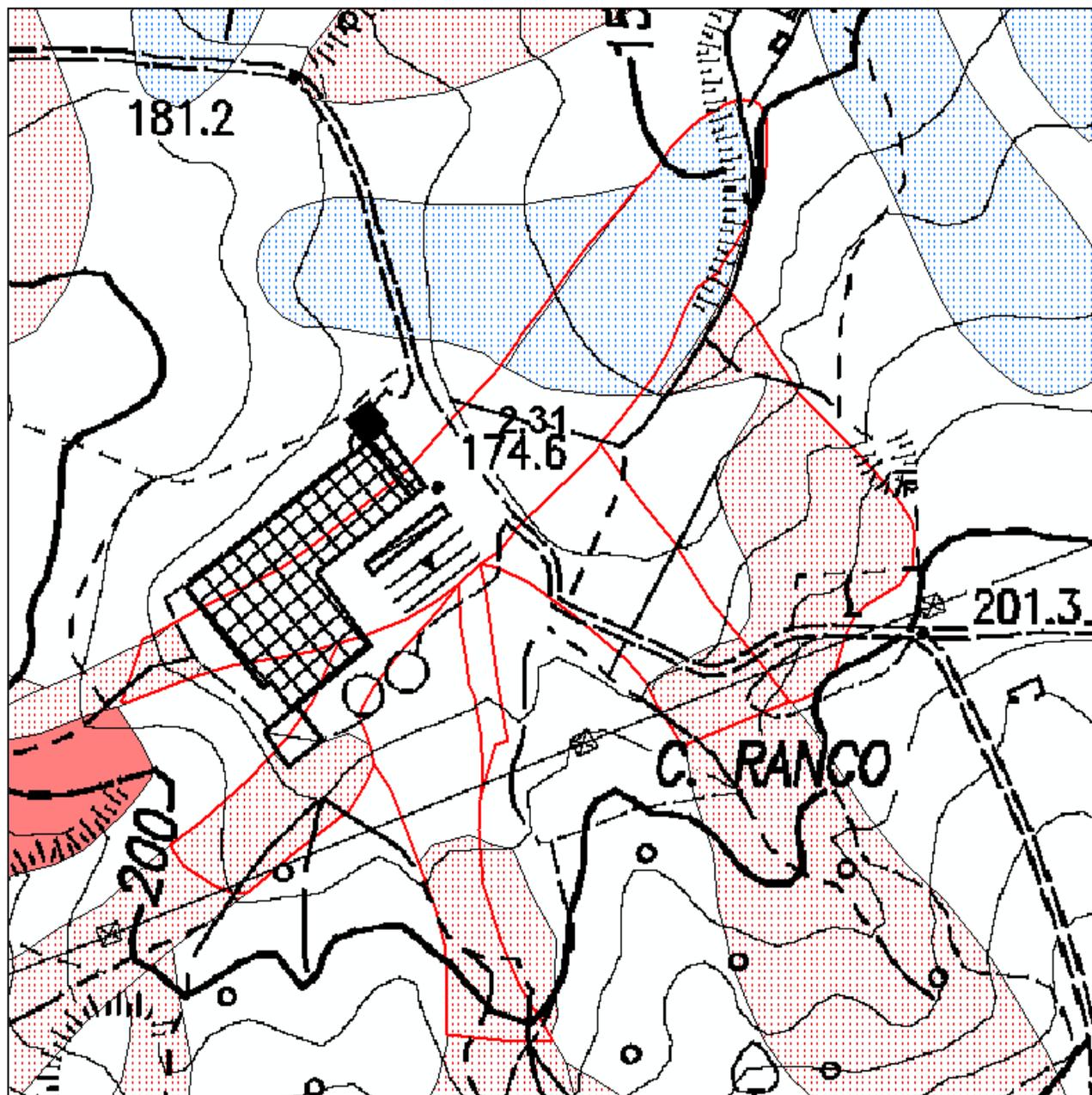
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.31 Variante: San Leo – Pietracuta (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.35_P: San Leo – Torello (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°38 del 06.11.2007

Parere Autorità Prot. n°860/198 del 20.03.2008

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267010. L'area ~~assoggettata a verifica è distinta in due dissesti attivi in ex Art. 17, aventi superficie complessiva superficie~~ di 20 ha. ~~Tale perimetrazione,~~ è situata in corrispondenza dell'abitato del Torello, digrada dalla sommità-mezzacosta del versante settentrionale del rilievo di C. Levata al piede del declivio, raccordandosi con la piana alluvionale in corrispondenza della confluenza del T. S. Marino nel F. Marecchia. La zona è interessata da sovrascorrimenti scomposti da faglie trascorrenti e dai terreni delle Unità Liguri rappresentati dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV). A valle sono presenti alluvioni terrazzate ghiaiose (b6MUS). Gli elementi tettonici individuabili sono: a Est del Castello di Pietracuta, un fronte di sovrascorrimento nelle Argille Varicolori e a oriente, un sovrascorrimento delle Argille Varicolori su un lembo delle argille Plioceniche. Localmente la stratificazione non è individuabile. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana attiva, di frana quiescente e di deposito di versante.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

Per la fotointerpretazione sono stati utilizzati i voli: Prov. PU del 1973, Rossi del 2000. La fotointerpretazione comparata e il rilevamento geomorfologico, nell'intervallo cronologico complessivamente esaminato, evidenziano l'inattività dei dissesti uno a occidente e l'altro a oriente. Essi sono riconducibili a mobilitazioni antiche del terreno in relazione all'attività erosiva di scalzamento delle scarpate fluviotorrentizie quando non erano interposte i depositi alluvionali fra il piede del versante e l'alveo. Inoltre il patrimonio edilizio e le infrastrutture non presentano elementi riconducibili a episodi franosi.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: - n° 8 sondaggi a carotaggi a continuo con prelievo di campioni n° 3 campioni indisturbati; - n° 4 prove SPT a varie profondità dei fori di sondaggio a carotaggio continuo; - analisi geotecniche di laboratorio sui campioni indisturbati quali classificazione granulometrica, caratterizzazione volumetrica, limiti di Atterberg, taglio diretto Casagrande C.D.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

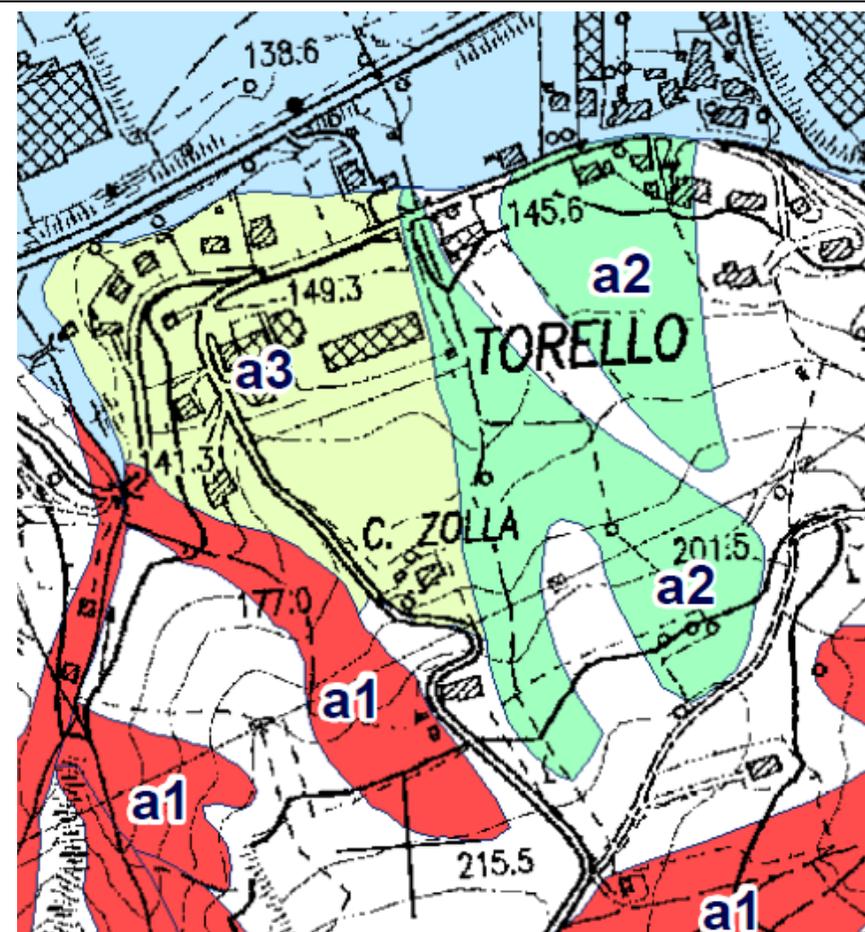
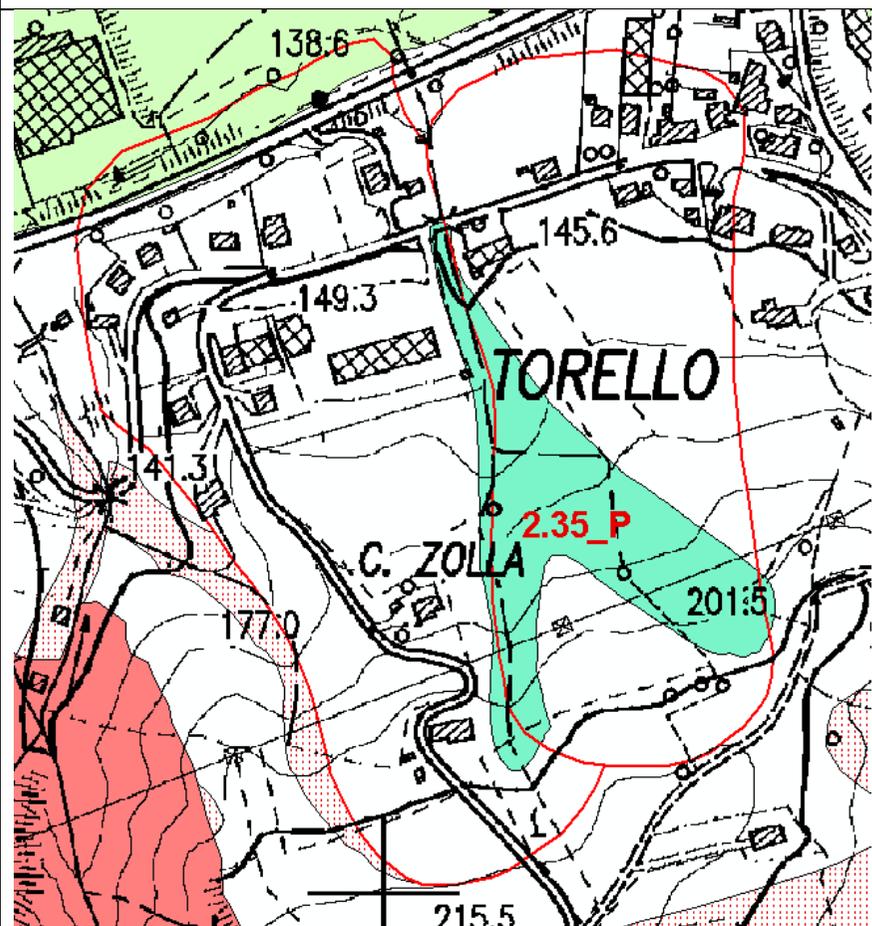
Al Substrato Formazionale compatto delle Argille Varicolori, si sovrappongono 4,80÷14,50 mt. di coltre argillitica, con interposizioni verso valle di depositi alluvionali sepolti. La campagna geognostica non ha evidenziato livelli piezometrici. Le verifiche di stabilità sono state condotte, applicando i metodi di Fellenius lungo superfici a maggiore criticità. Considerando suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. Le condizioni statica a lungo termine (con falda al p.c.) e sismica a breve termine, forniscono valori minimi del coefficiente di sicurezza $F_s > 1,3$.

Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia l'inattività dei dissesti, uno a occidente e l'altro a oriente, riconducibili a mobilitazioni antiche del terreno. L'area, relativa alla porzione di dissesto attivo (ex Art. 17), è stata riclassificata in come dissesto quiescente in Art. 16 (superficie di 2,4 ha) nella zona d'impluvio e deperimetrata nell'area circostante. L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.~~

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. F. Fabbri 2007
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267010
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267010
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



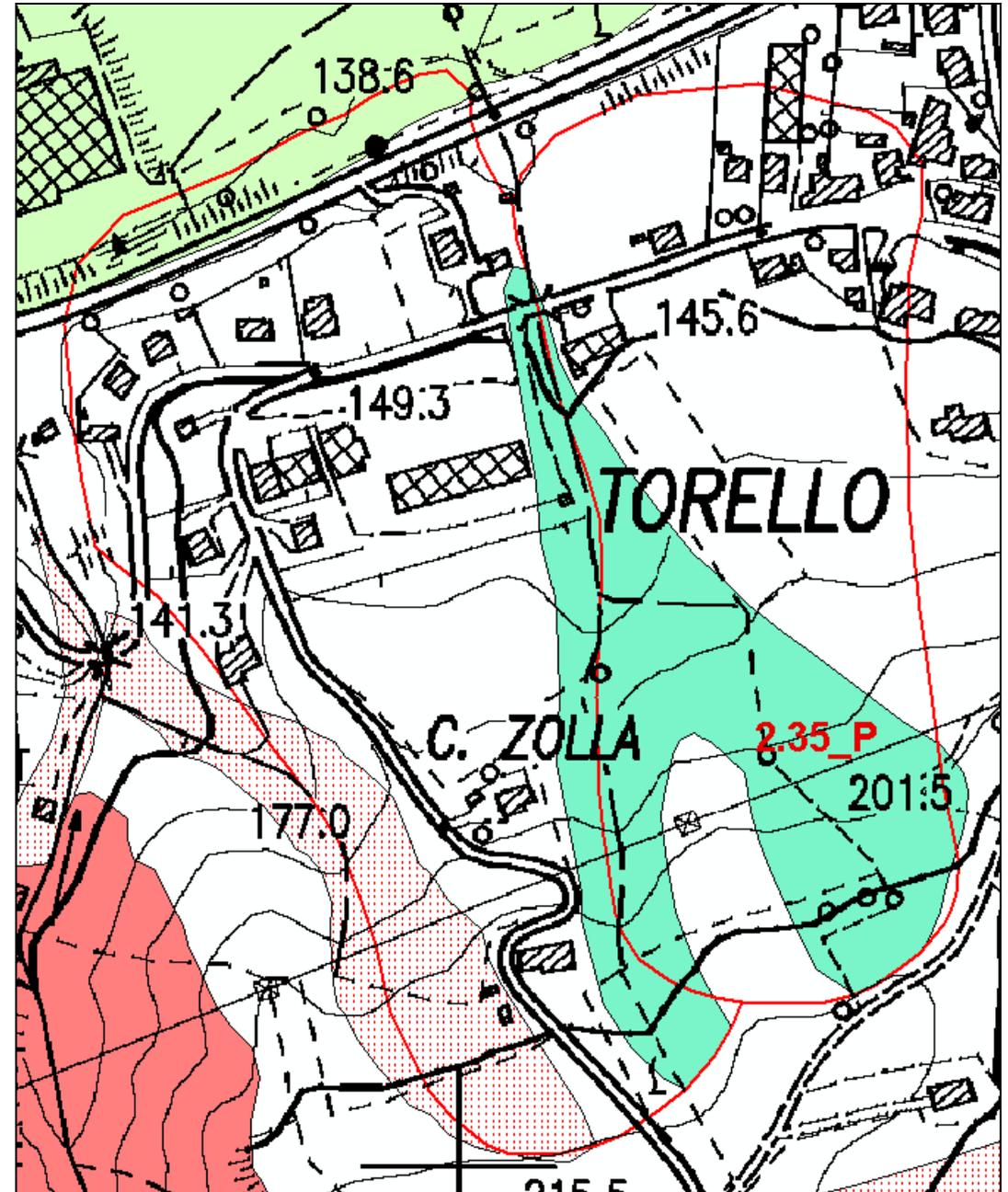
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.35_P Variante: San Leo – Torello (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.37_P: San Leo – Pietracuta (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°6 del 19.03.2008

Comunicazione Autorità Prot. n°228/286 del 07.05.2008

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267010. L'area ~~assoggettata a verifica, distinta come dissesto attivo in ex Art. 17~~, ha superficie di 4 ha. Tale perimetrazione, situata nel versante settentrionale del rilievo del Convento, digrada dalla sommità-mezzacosta al piede del declivio fino a raccordarsi con la piana alluvionale in corrispondenza della confluenza del T. S. Marino nel F. Marecchia. Nell'area di verifica, affiorano i terreni delle: Unità Epiliguri rappresentati dalla Formazione di S. Marino (SMN) e dalla Formazione di Acquaviva (AQV), Unità Liguri definiti dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV), Alluvioni terrazzate ghiaiose (b6MUS) a valle. La zona è interessata da sovrascorrimenti scomposti da faglie trascorrenti e dai terreni delle Unità Liguri rappresentati dalla Formazione delle Argille Varicolori (AVV). Gli elementi tettonici individuabili sono: a Est del Castello di Pietracuta un fronte di sovrascorrimento nelle Argille Varicolori. Localmente la stratificazione ha un assetto giaciturale variabile a franapoggio e reggipoggio. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana quiescente e di deposito di versante.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

Per la fotointerpretazione sono stati utilizzati i voli: GAI IGMI 1955 1:31.000, Prov. PU del 1973 1:13000, Prov. PU del 1997/2002. La fotointerpretazione comparata e il rilevamento in sito, nell'intervallo cronologico complessivamente esaminato, evidenziano l'inattività dei dissesti. Essi sono riconducibili a mobilitazioni antiche del terreno in relazione all'attività erosiva di scalzamento delle scarpate fluviotorrentizie quando non erano interposti i depositi alluvionali fra il piede del versante e l'alveo. Inoltre il patrimonio edilizio e le infrastrutture non presentano elementi riconducibili a episodi franosi.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: - n° 5 sondaggi a carotaggio continuo con prelievo di campioni n° 5 campioni indisturbati; - analisi geotecniche di laboratorio sui campioni indisturbati quali caratterizzazione volumetrica, prova di taglio C.U.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

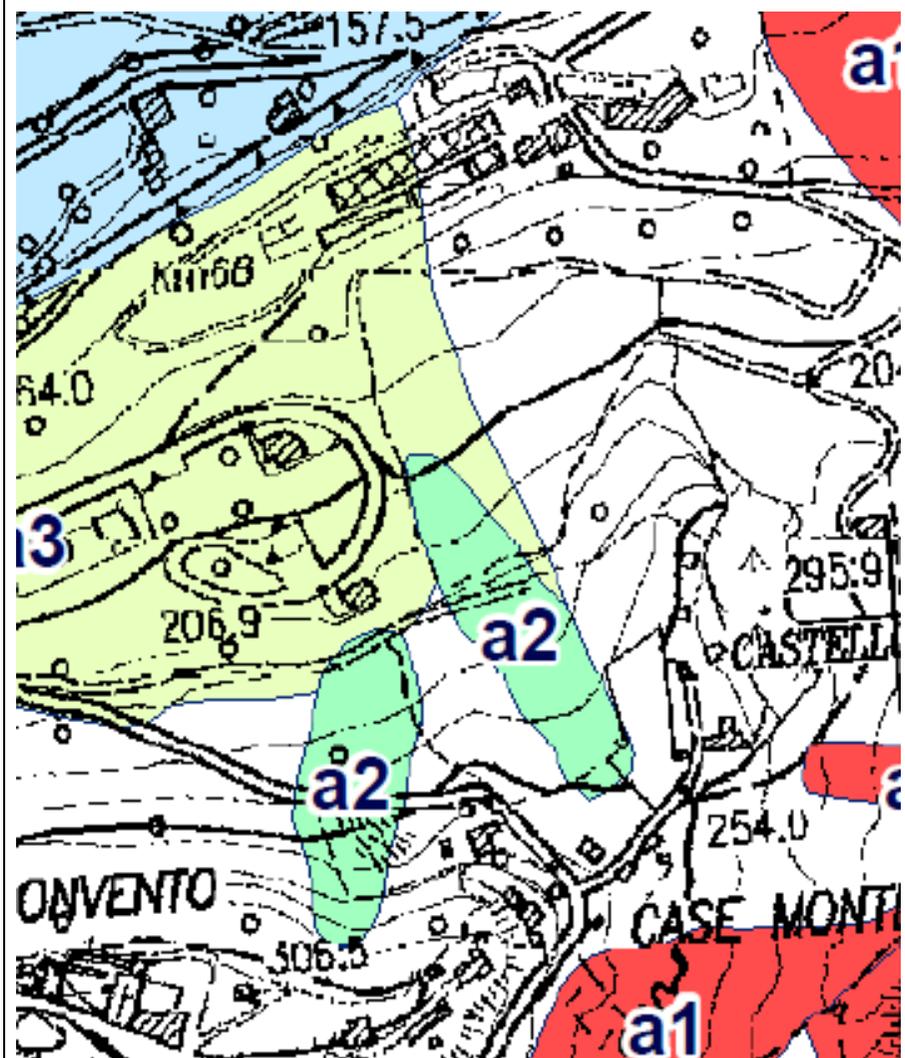
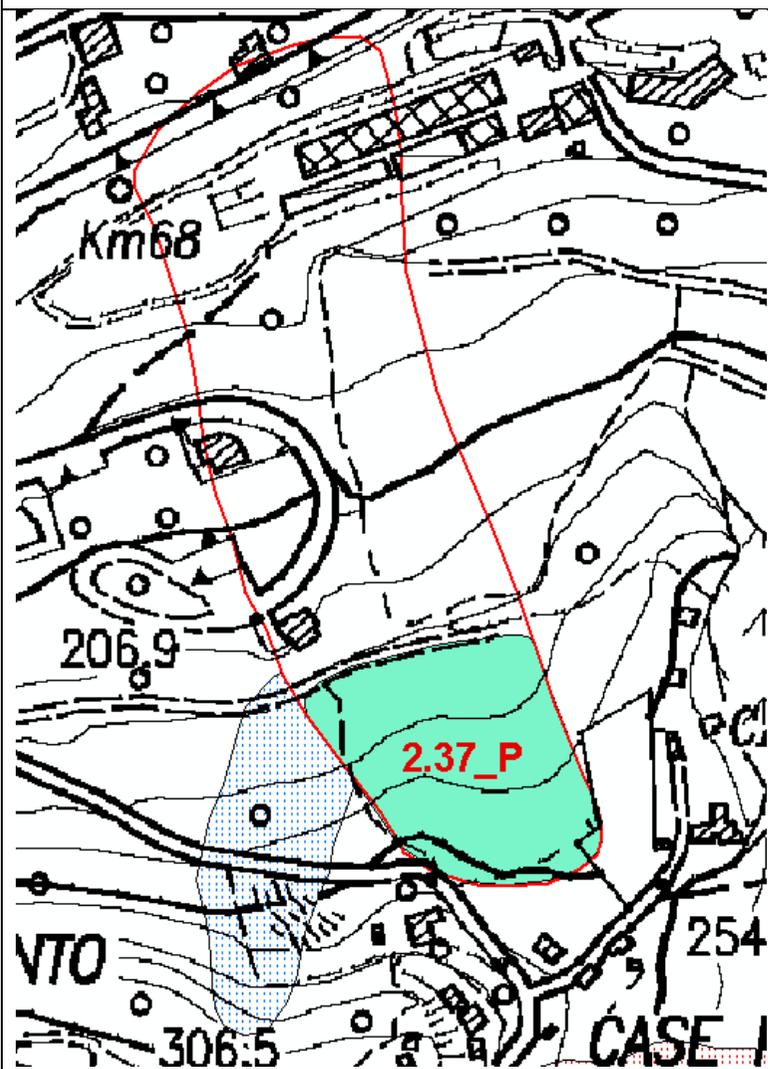
Al Substrato Formazionale compatto delle Argille Varicolori e dalla Formazione di Acquaviva, si sovrappongono 3,50÷20 mt. di coltre di ricoprimento colluviale e alluvionale. La campagna geognostica non ha evidenziato la presenza di falda idrica. Le verifiche di stabilità sono state condotte, applicando i metodi del pendio indefinito lungo superfici profonde 3,5 mt. Si considerano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. La condizione statica a lungo termine con parametri residui e falda a profondità superiori a 2,5 mt. dal p.c., forniscono valori minimi del coefficiente di sicurezza $F_s > 1,3$.

Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia l'inattività dei dissesti, riconducibili a mobilitazioni antiche del terreno. L'area assoggettata a verifica, distinta come dissesto attivo in ex Art. 17, è stata deperimetrata nelle mezzacosta-piede del versante, riclassificata in sommità come dissesto quiescente in Art. 16 (superficie di 1 ha). L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.~~

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica dei Dott. Geol. A. Gori Carniel, U. Gori 2007;
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267010;
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267010.
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



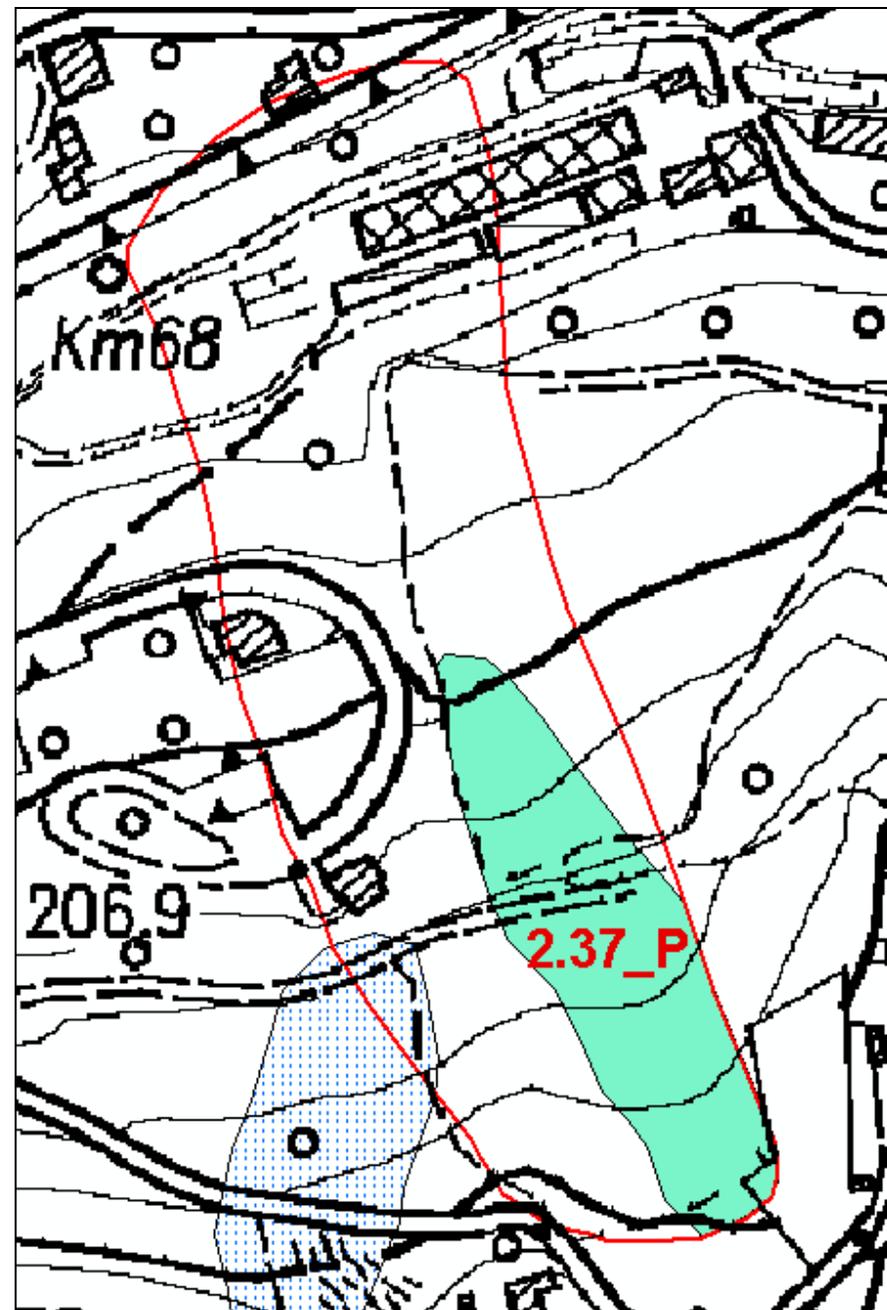
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.37 _P Variante: San Leo – Pietracuta (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.52: San Leo – Cerella (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°7 del 19.03.2008

Comunicazione Autorità Prot. n°942/11 del 05.01.2009

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267090. L'area ~~assoggettata a verifica rappresenta porzioni di dissesti: uno attivo, l'altro quiescente in ex art. 17~~ per una superficie complessiva di 0,6 ha. Tale perimetrazione è ubicata nella mezzacosta alta del versante Nord-Est dal rilievo della viabilità Leontina digradante fino a raccordarsi nel fondovalle dell'alveo del T. Mazzocco. Nella zona di verifica affiorano i terreni alloctoni appartenenti alle Unità Liguri, localmente rappresentati dalle Formazioni del Monte Morello (MLL) e di Sillano (SLL). Localmente la stratificazione ha un'assetto monoclinale con giacitura a reggipoggio traversopoggio. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di un ambito di frana attiva.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

La fotointerpretazione non è stata effettuata. Il rilevamento in sito evidenzia quanto segue. Nell'area di verifica oltre a non manifestarsi processi morfodinamici in evoluzione negativa, risultano assenti evidenze di dissesti in atto, quali rotture del terreno con scarpate, fessure di trazione, inclinazioni della vegetazione arborea, lesioni alle opere strutturali e infrastrutturali presenti. Solo nella zona a Sud-Est è presente un movimento franoso recente delimitato a valle dal Fosso del Rio interessato da erosione concentrata.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: - n° 1 sondaggi esplorativo con escavatore meccanico; - n° 2 prove penetrometriche dinamiche pesanti DPSH con relativo monitoraggio freatico entro i fori di prova.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

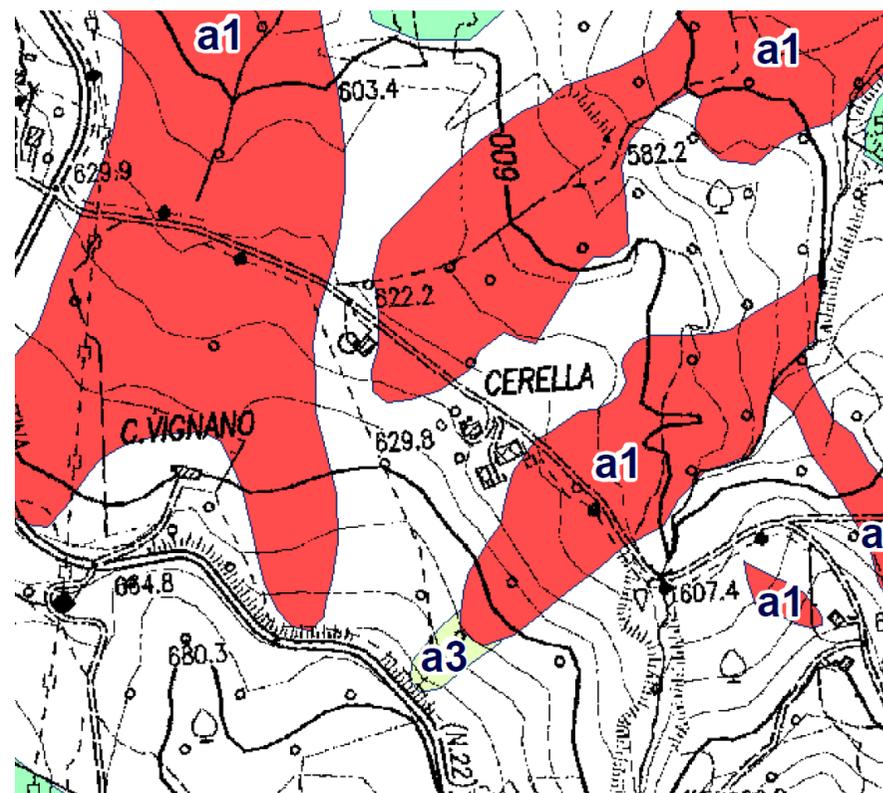
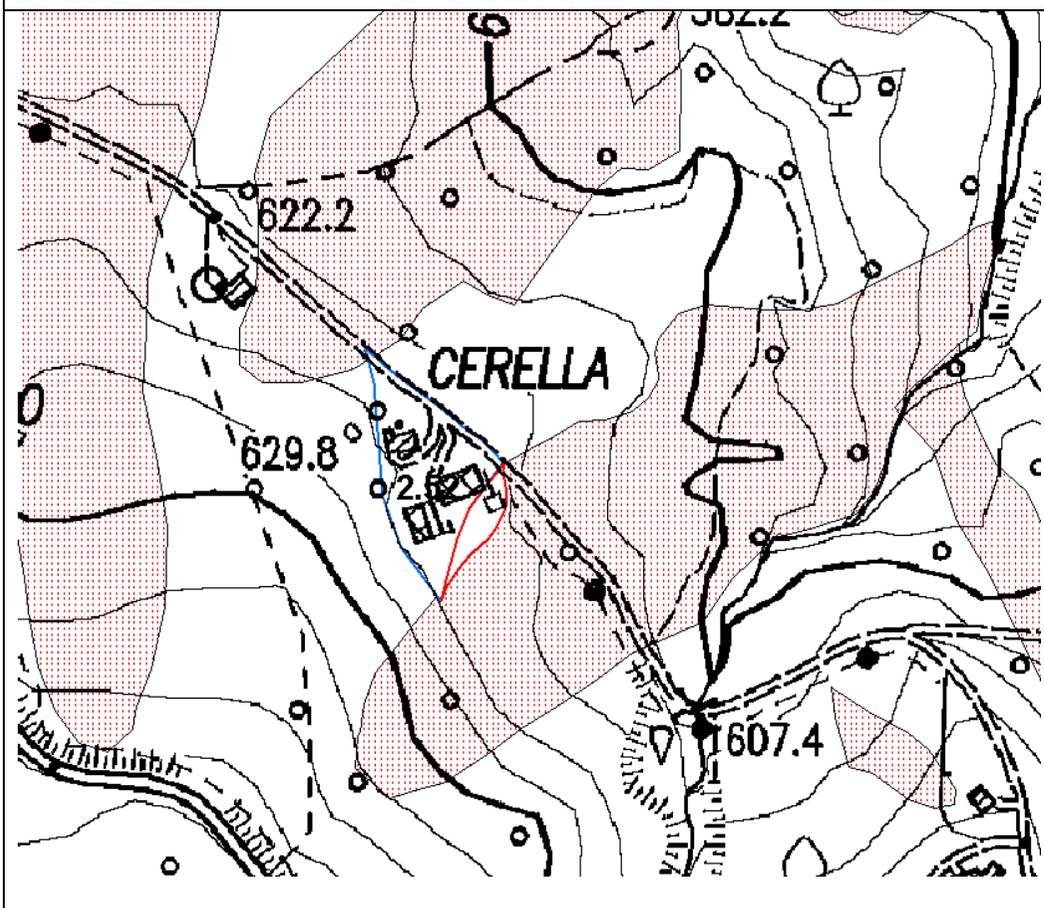
Al Substrato Formazionale integro rappresentato da calcare marnoso, areniti e argilliti policrome, si sovrappongono 2,50÷5,80 mt. di coltri di copertura costituite da argille-limose plastiche detritiche. La campagna geognostica e il monitoraggio freatico non hanno evidenziato la presenza di livelli piezometrici. Le verifiche di stabilità, condotte applicando il metodo di Jumbu lungo superfici a maggiore criticità, considerano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. Le condizioni statiche a lungo termine con filtrazione idrica e sismica a breve termine, forniscono valori minimi del coefficiente di sicurezza maggiori di 1,3.

Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia che nell'area di verifica oltre a non manifestarsi processi morfodinamici in evoluzione negativa, risultano assenti evidenze di dissesti in atto. L'area assoggettata a verifica, rappresenta porzioni di dissesti uno attivo, l'altro quiescente, è stata deperimetrata. Mentre la restante le parti di perimetrazioni non verificate rimangono in dissesto in Art. 17 del PAI, da assoggettare a verifica.~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. A. Severini, 2008;
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267090;
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267090;
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



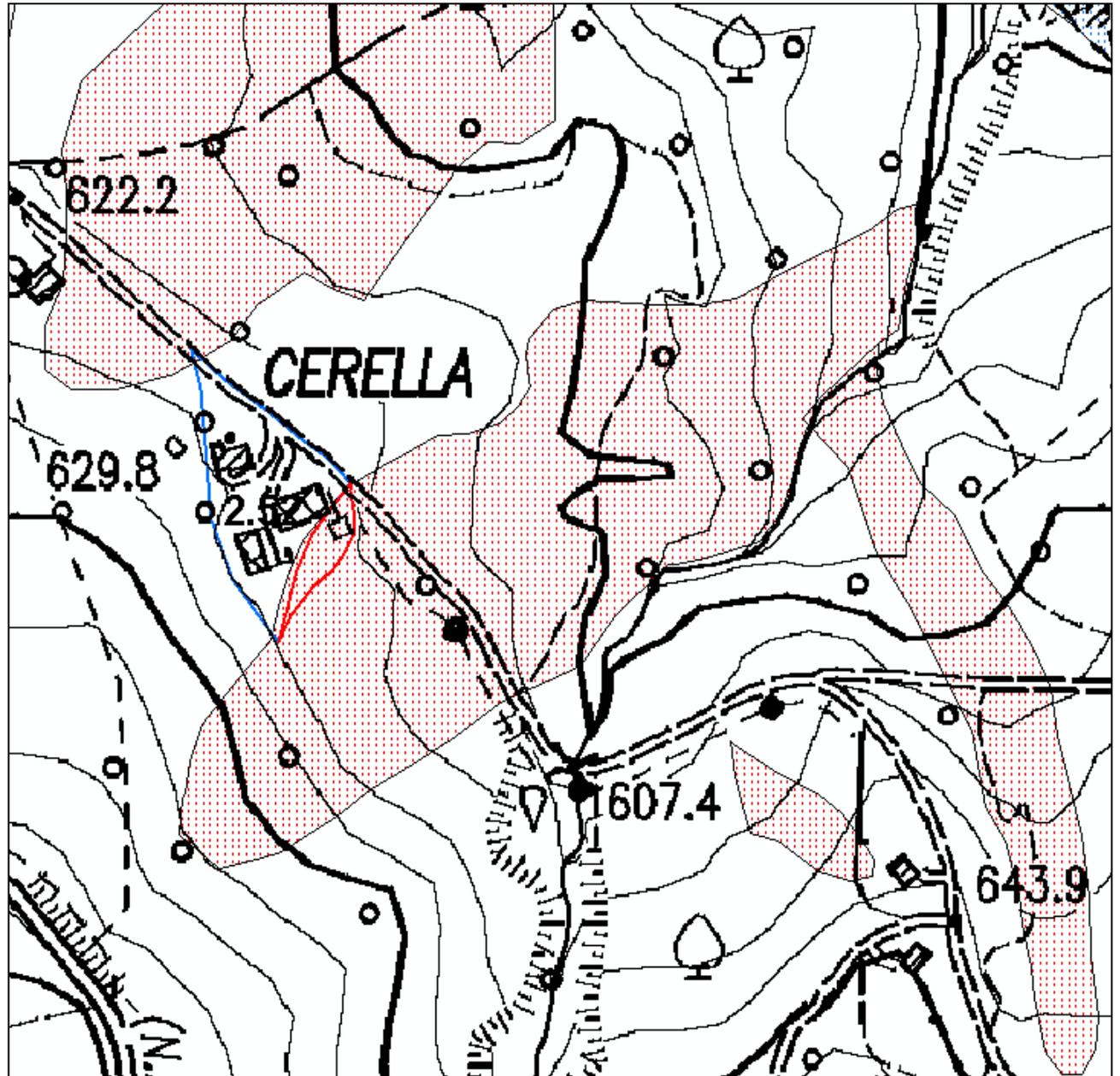
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.52 Variante: San Leo – Cerella (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.58: San Leo – Montefotogno (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°20 del 22.04.2009

Comunicazione Autorità Prot. n°482/546 del 29.05.2009

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

I riferimenti cartografici della perimetrazione sono la C.T.R. della Regione Marche Scala 1:10000, Sezione 267050. L'area ~~assoggettata a verifica quale porzione di dissesto attivo in ex art. 17,~~ ha superficie di 0,9 ha. Tale perimetrazione è ubicata nella mezzacosta del versante Nord-Ovest del rilievo di Monte Fotogno digradante fino a raccordarsi nel fondovalle dell'alveo del F. Marecchia. Nella zona di verifica affiorano i terreni alloctoni appartenenti alle Unità Liguri, con la Formazione delle Argille Varicolori (AVV), e alle Unità Epiliguriliguri, con le Formazioni di Acquaviva (AQV) e del Monte Fumaiolo (FMU). L'assetto giaciturale è a traversopoggio. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di un esteso ambito di frana attiva.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

La fotointerpretazione comparativa è stata condotta su fotogrammi relativi ai voli realizzati da Rossi S.r.l nel 1973 a scala:1:10000, da Rossi S.r.l. nel 2000 a scala:1:20000. La fotointerpretazione e il rilevamento geomorfologico, nell'intervallo cronologico complessivamente esaminato, evidenzia quanto segue. Entro l'area di verifica, oltre a non manifestarsi processi morfodinamici in evoluzione negativa, risultano assenti evidenze di dissesti in atto. Lungo il fosso interpodere digradante a Ovest dell'area di interesse, sono visibili depositi detritici continui di massi e blocchi calcarenitici che emergono per erosione selettiva dai terreni fini. Tali corpi d'accumulo, riconducibili a conoidi detritiche da debris-flow residuale, risultano inattive con rigogliosa vegetazione. Un tempo tali conoidi erano alimentate da crolli periferici pre e post-cava della scarpata occidentale di Montefotogno. Mentre nella scarpate Est dello stesso rilievo, tali fenomeni sono tuttora attivi.

Campagna geognostica

La campagna geognostica si è avvalsa di: - n° 2 sondaggi esplorativi con escavatore meccanico; - n° 8 prove penetrometriche dinamiche pesanti DPSH con misure freatiche entro i fori di prova.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

Al Substrato Formazionale integro delle Argille Varicolori, si sovrappongono 1,50÷2,50 mt. di substrato alterato, 1,50÷3,00 mt. di coltri di copertura costituite da argille-limose a bassa consistenza. La campagna geognostica e il monitoraggio freatico ha evidenziato la presenza di livelli piezometrici a -4,00÷-4,40 mt. dal p.c.. Le verifiche di stabilità, condotte applicando il metodo di Jambu lungo superfici a maggiore criticità, considerano suddivisione litostratigrafica e parametrizzazione geotecnica desunte dalla campagna geognostica. Le condizioni statica a lungo termine con falda idrica al p.c. e sismica a breve termine, forniscono valori minimi del coefficiente di sicurezza $F_s=3,25\div4,25$.

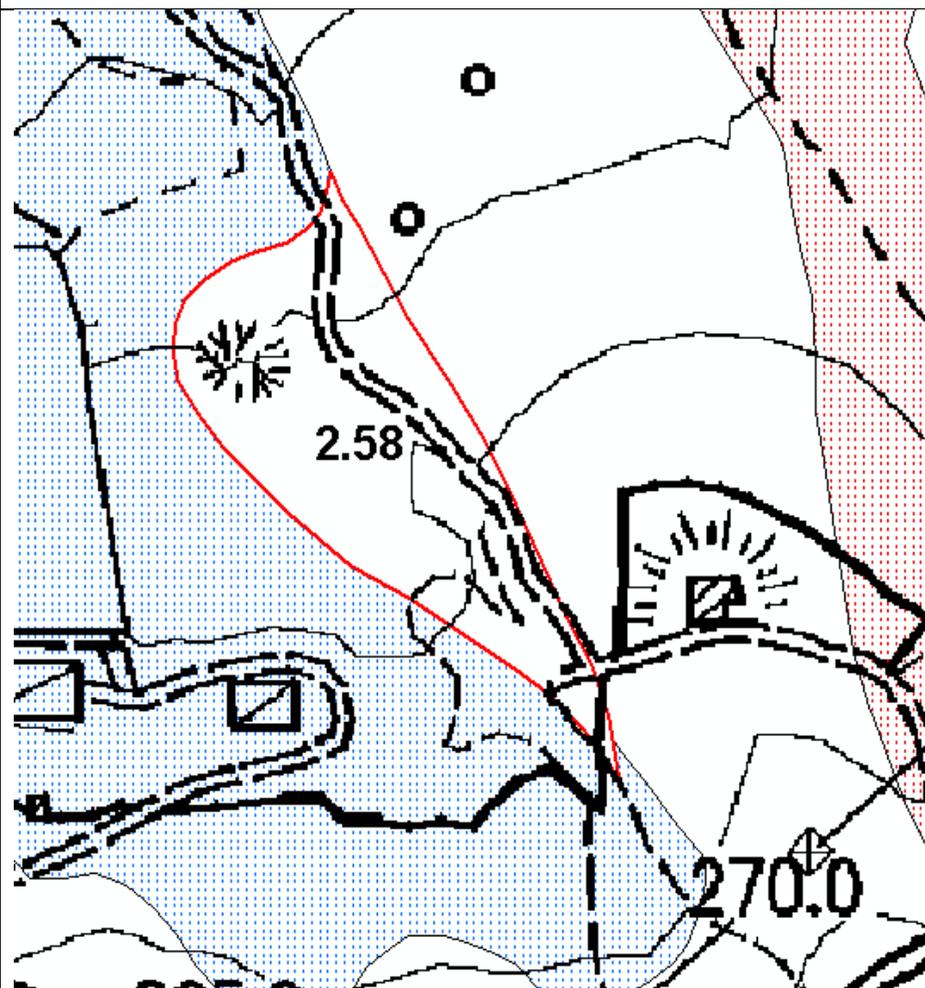
Proposta di perimetrazione

~~L'indagine evidenzia che nell'area di verifica oltre a non manifestarsi processi morfodinamici in evoluzione negativa, risultano assenti evidenze di dissesti in atto. L'area assoggettata a verifica quale porzione di dissesto attivo in ex art. 17, è stata deperimetrata. Mentre la restante parte di perimetrazione non verificata rimane in dissesto attivo in Art. 17 del PAI, da assoggettare a verifica.~~ L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

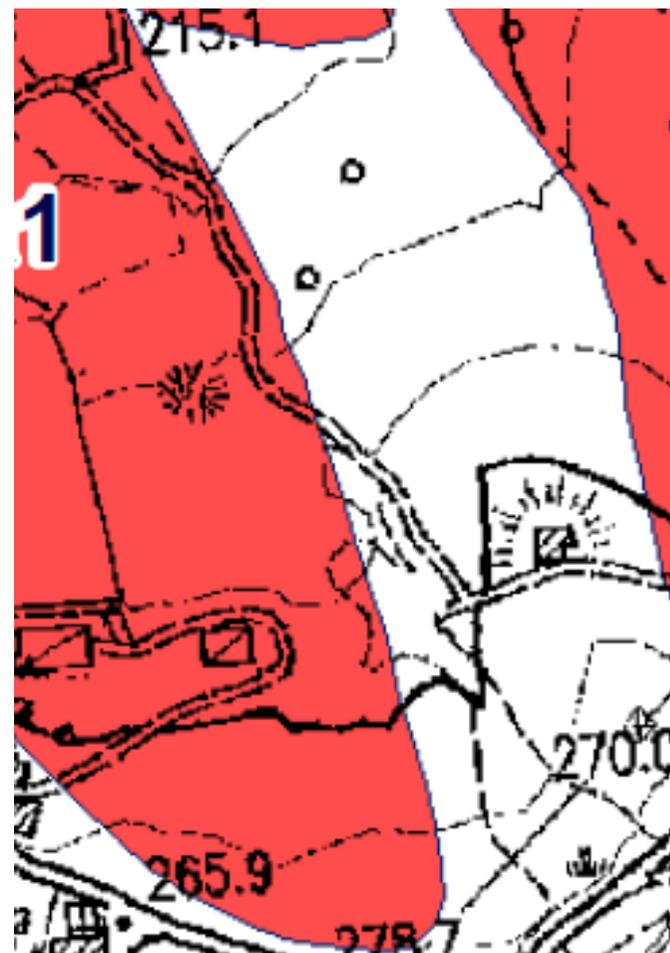
Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. A. Severini, 2009;
- Carta Geologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050;
- Carta Geomorfologica della Regione Marche alla Scala 1:10'000 – Servizio Cartografia e Informazioni Territoriali, 2000 - Sezione 267050.
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012

VARIANTE PAI - 2012



CARTA INVENTARIO DISSESTO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA - Comune di San Leo - 2012



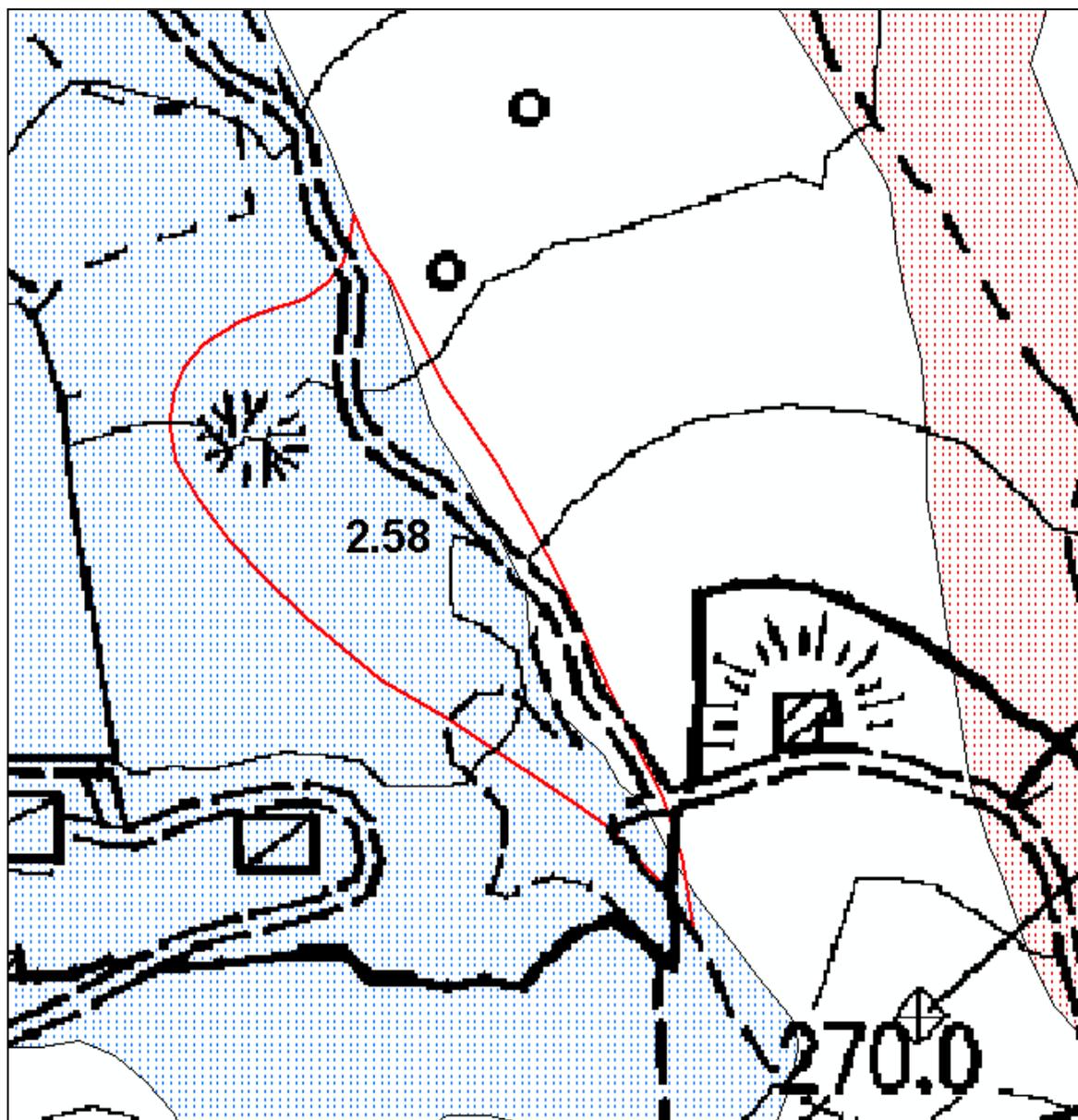
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.58 Variante: San Leo – Montefotogno (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.81_P: San Leo – La Valle (RN)

Deliberazione Consiglio Comunale n°53 del 6.11.2009 modificata ed integrata con deliberazioni n°58 del 29.09.2010 e n°65 del 30.11.2010

Parere AdB Prot. n°816 del 31.12.2010

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

L'area oggetto di verifica interessa tre dissesti classificati attivi con superfici da 3 ha a 9 ha. La carta geologica Carg indica la presenza di un deposito di frana in evoluzione al con evidenze di movimento in atto o recenti. Nell'area affiorano le formazioni delle Argille Varicolori e di Sillano. Il piede del versante è adiacente all'alveo del torrente San Marino. Il versante è esposto ad Est tra le quote di 190 m 260 m. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana.

Indagini fotointerpretative, analisi e indagini geomorfologiche

Per le indagini fotointerpretative sono stati impiegati i fotogrammi degli anni 1955, 1977-78, 1989-91, 2000. Sulla base dei risultati delle indagini fotogeologiche e dei rilievi geomorfologici è stato possibile individuare la presenza di fenomeni franosi con differente stato di attività. Inoltre è indicata la presenza di una scarpata fluviale. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana.

Campagna geognostica

11 sondaggi a carotaggio continuo, 7 prove penetrometriche pesanti DPSH, prove di laboratorio su 4 campioni indisturbati prelevati nell'intervallo di profondità da 3 m a 8 m (analisi granulometrica, limiti di Atterberg, classificazione, prova di taglio diretto con determinazione dei valori di picco e residui). Posa e misurazione di 3 tubi inclinometrici da 14 a 19 m di profondità, per un periodo di circa un anno che indicano spostamenti alla profondità massima di 4 m.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

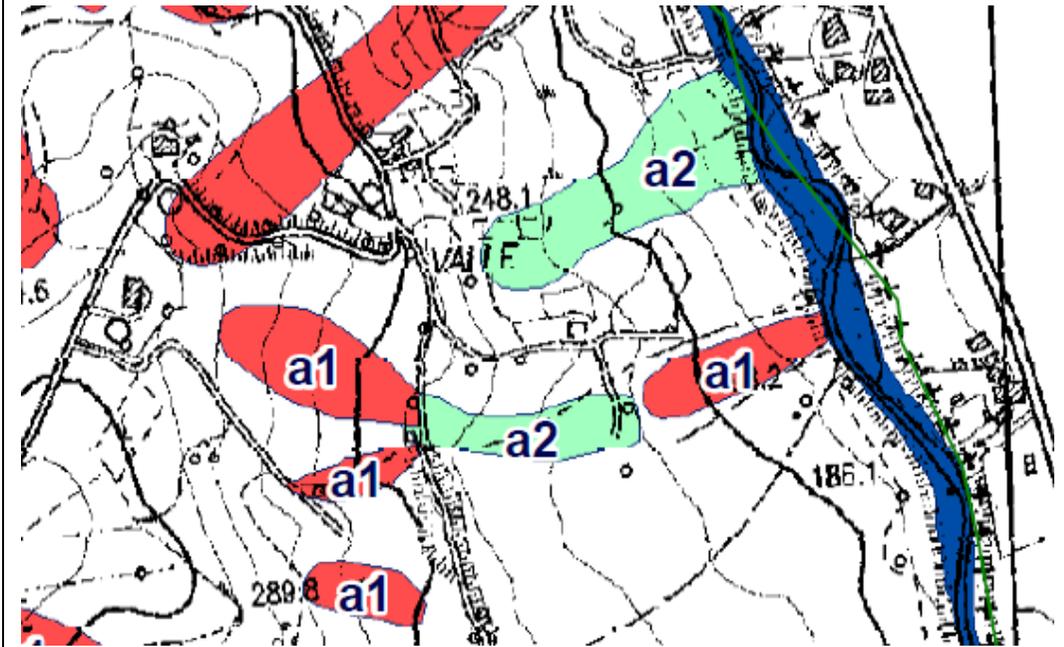
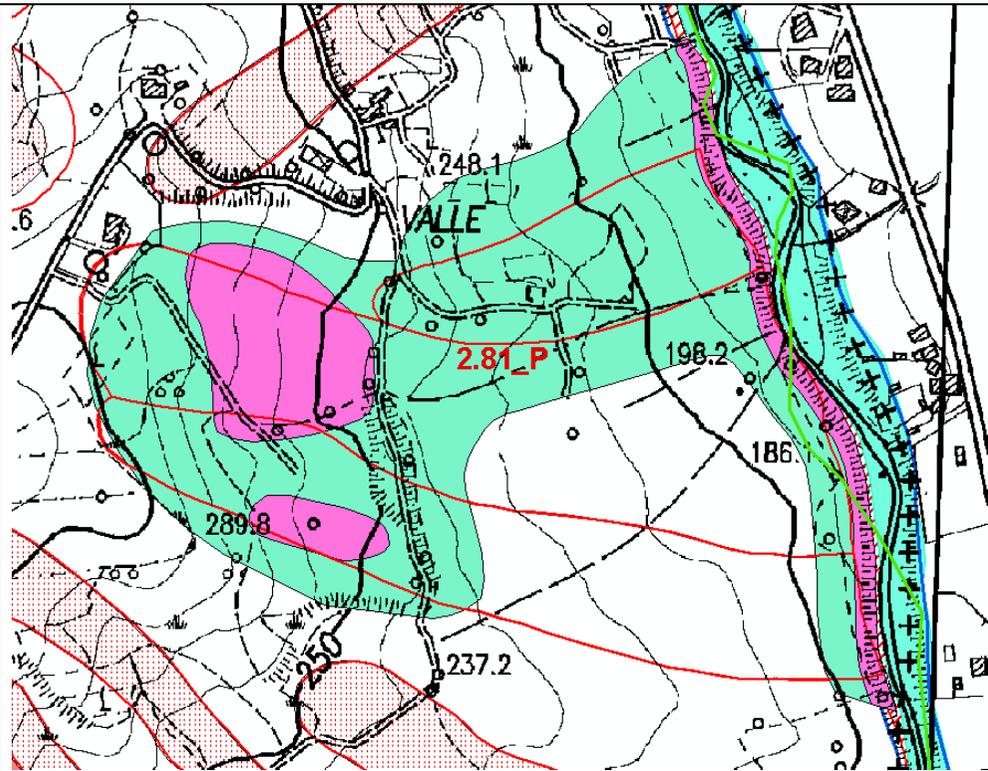
Sulla base delle differenti caratteristiche geotecniche, sono stati riconosciute 3 unità litotecniche: uno strato di terreno vegetale, un deposito di frana (coesione residua da 0 a 0,1 t/m² angolo di attrito residuo = 16,3°) e un deposito di genesi eluvio-colluviale (coesione di picco = 0,8 t/m² e angolo di attrito di picco = 22,1°). Gli strati le cui caratteristiche sono riconducibili alla roccia in posto sono stati distinti in due unità litotecniche: alterato (coesione di picco = 1,1 t/m² e angolo di attrito di picco = 21,6°) e inalterato (coesione di picco da 2 a 5 t/m² e angolo di attrito di picco da 22° a 24°). Sono presenti estese coperture detritiche di genesi eluvio-colluviale di spessore da qualche metro a diversi metri, composte da limi argillosi e argille limose talvolta sabbiose con abbondanti clasto e trovanti che raggiungono il metro di spessore. Nella porzione più alta del versante è presente un'area in frana costituita da argille limose alternate di colore da nocciola a grigio, con detrito calcareo e calcarenitico e blocchi rocciosi calcarei. Nel settore vallivo sono presenti depositi di genesi alluvionale distinguibili in alluvioni attuali e terrazzate.

Proposta di perimetrazione

~~La proposta di definizione di aree di pericolosità indica una zona a pericolosità molto elevata art. 14 in corrispondenza di aree in cui sono presenti frane attive e in corrispondenza della scarpata fluviale. In adiacenza alla zona a pericolosità molto elevata e in corrispondenza di porzioni di versante interessate da frane quiescenti, è possibile definire zone a pericolosità elevata art. 16. La restante porzione di versante non interessata da fenomeni franosi non è riconducibile alla definizione di zone di pericolosità come definite dagli artt. i 14, 15 e 16. L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.~~

Sintesi delle conoscenze

- Relazione geologica del Dott. Geol. Ennio Palma – maggio 2008, Relazione monitoraggio inclinometrico - settembre 2009, Relazione geologica integrativa – maggio 2010 (prima versione definizione aree di pericolosità), Relazione geologica integrativa – Maggio 2010 (seconda versione definizione aree di pericolosità).
- Carta Geologica d'Italia – CARG Foglio 267 San Marino scala 1:50'000
- Carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna - Comune di San Leo alla scala 1:10'000 giugno 2012



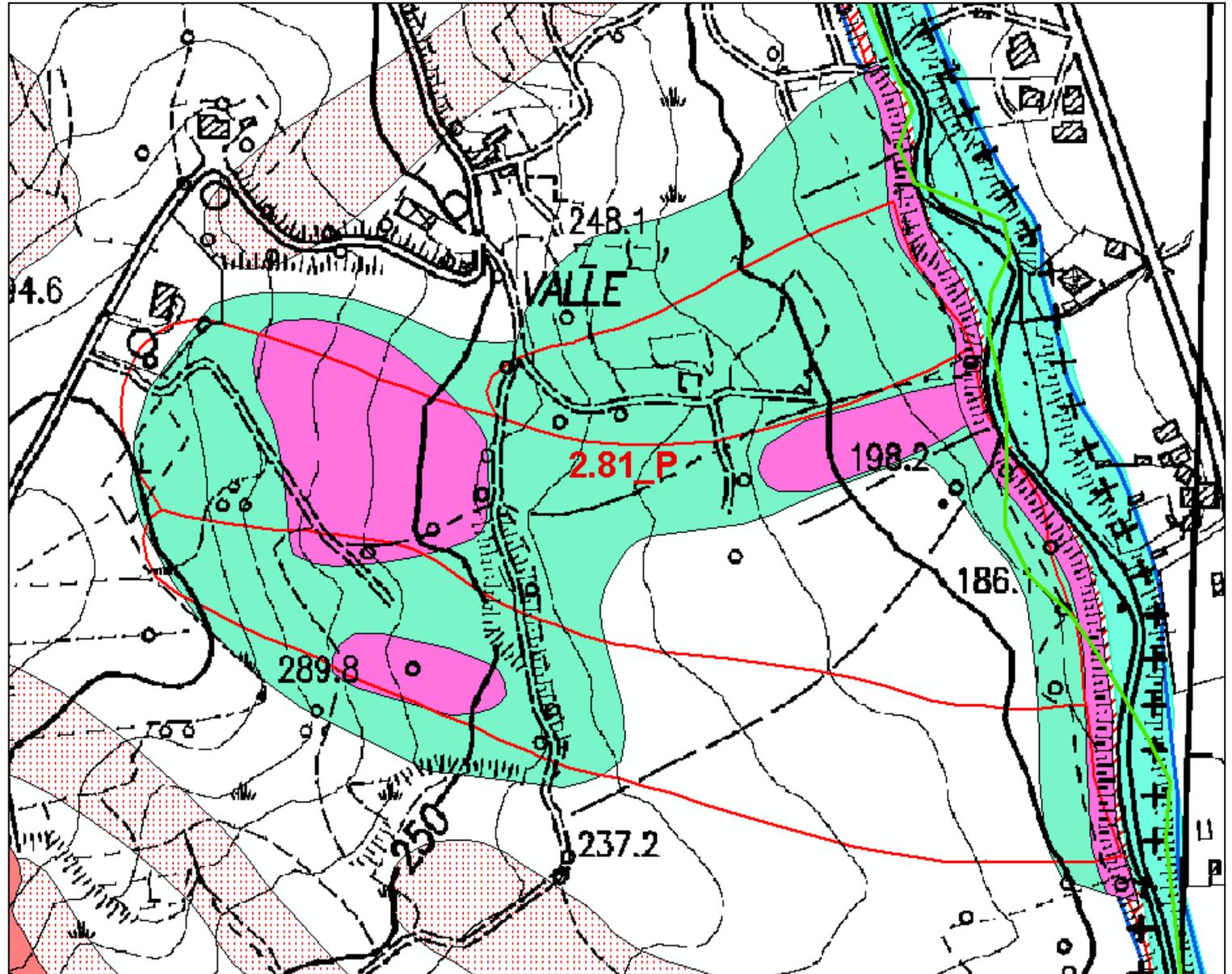
Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.81_P Variante: San Leo – La Valle (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai risultano congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.



Scheda 2.105_P: San Leo – Valle

Deliberazione Consiglio Comunale n°8 del 29.03.2012

Parere AdB Prot. n°537 del 10.08.2012

Modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 del 27.04.2016

Inquadramento del dissesto

L'area oggetto di trasformazione L'ambito di modifica della classificazione interferisce con due dissesti attivi, adiacente a un di essi sono inoltre presenti altri dissesti attivi. Il versante è esposto nord-est fra le isoipse di 290 m e 160 m. Alla base del versante scorre il Torrente San Marino. La cartografia CARG indica l'affioramento delle formazioni delle Argille Varicolori e Sillano. Localmente la stratificazione è a traverpoggio e reggipoggio. Nell'area oggetto d'intervento sono presenti manufatti di un allevamento zootecnico di forma allungata, disposti trasversalmente al versante e con a fianco la viabilità di accesso che risulta protetta lato monte da una palificata con trave alla testa lunga 100 m. La carta inventario del dissesto regionale, indica localmente la presenza di una frana attiva a1 e di una frana quiescente - a2, i cui limiti dei piedi sono adiacenti ai limiti dell'area oggetto di trasformazione. La carta inventario del dissesto regionale indica la presenza di ambiti di frana.

Fotointerpretazione e/o rilevamento in sito

L'indagine fotointerpretativa è stata condotta con l'ausilio dei fotogrammi aerei relativi ai voli 1955, 1978 e 1984. L'indagine geomorfologica è stata condotta con l'ausilio delle ortofoto Agea 2008. Le indagini sono state orientate al riconoscimento di elementi, forme e processi geomorfologici. I fotogrammi del 1955 indicano la presenza di diverse frane attive e la presenza di una frana quiescente con le relative corone di frana, il T. San Marino localmente esercita erosione di sponda. Nel 1978 si assiste a un'evoluzione dello stato di attività delle frane, localmente con il permanere dello stato attivo con espansioni laterali e in avanzamento e processi di neoformazione, altrove verso lo stato di quiescenza mentre i processi erosivi fluviali sono attenuati per la presenza d'interventi di difesa spondale. Nel 1984 si assiste localmente allo sviluppo, con evoluzione retrogressiva di un esteso fenomeno franoso e per le altre frane l'affermazione dello stato di quiescenza. Nel 2008 sono presenti ancora i fenomeni quiescenti, mentre l'estesa frana attiva è caratterizzata da un'evoluzione molto lenta senza apprezzabili espansioni.

Campagna geognostica

8 prove penetrometriche dinamiche pesanti – DPSH, profondità massima di 10 m dal piano campagna, con minimi fino a 5 percussioni per approfondimento unitario di 20 cm fino a 6,5 m di profondità. Da 170 m a 180 m di quota, il livello idrico della falda è stato individuato a una profondità dal piano campagna variabile da 2,5 m a 4,5 m, in corrispondenza di tre fori delle prove penetrometriche.

Caratteristiche litologiche e geomorfologiche

I dissesti di tipo colamento si sviluppano quasi totalmente in corrispondenza delle coperture sulla formazione delle Argille Varicolori, con zone di corona anche in corrispondenza della formazione di Sillano. L'interpretazione dei risultati delle prove penetrometriche dinamiche, descrive dal piano campagna e in profondità, in corrispondenza dei corpi di frana localmente con spessori fino a 6 m, la presenza di depositi a matrice pelitica e/o pelitico-sabbiosa con inclusi clasti di dimensioni variabili. Sotto ai depositi di frana e ai depositi alluvionali del Torrente San Marino, è stato individuato a quote inferiori a 190 m, un esteso corpo di frana ("antica"), alla profondità variabile da 4 m a 6 m dal piano campagna con spessore fino a 4 m. Le verifiche di stabilità del versante indicano in corrispondenza della sezione di verifica, che attraversa il corpo di frana di colamento quiescente fino al limite della palificata con trave in testa lunga 100 m, valori del fattore di sicurezza minimi che variano da 1,04 (post sisma) a 1,38 (statiche), mentre nella sezione di verifica che interferisce con il corpo di frana di colamento attivo valori del fattore di sicurezza minimi da 1,37 (post sisma) a 1,47 (statiche).

Proposta di perimetrazione

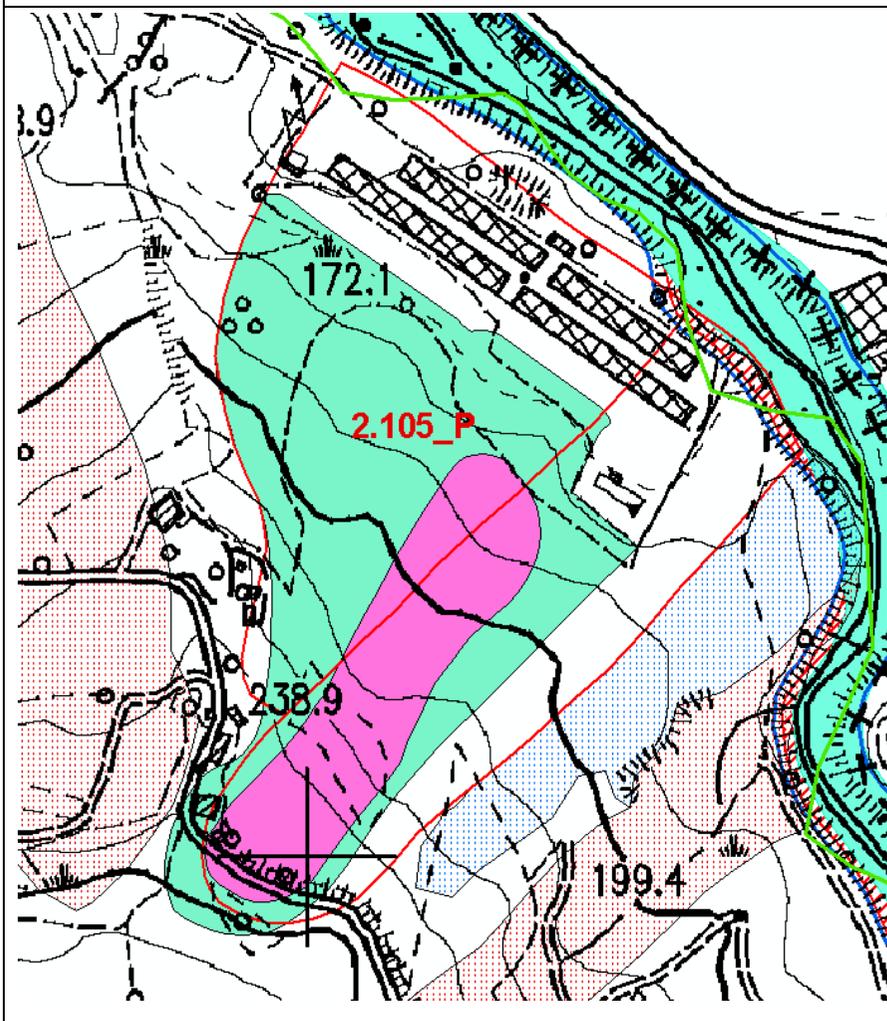
Nelle due aree in dissesto attivo oggetto di verifica, le indagini indicano localmente la presenza di corpi di frana di colamento attivi e quiescenti con spessore localmente fino a 6 m e litologie a matrice pelitica e/o pelitico-sabbiosa con inclusi clasti. Non appaiono riconducibili alla definizione degli art.li 14, 15 e 16, le zone di versante dove non sono stati riconosciuti processi geomorfologici con stato di attività attivo o quiescente e a partire dall'isoipsa 180 m verso valle in cui è presente in profondità una frana inattiva ("antica") e la paratia di pali con uno sviluppo in altezza di qualche metro fuori terra lato valle. Si propone la definizione di un corrispondente ambito a pericolosità molto elevata art.14, in corrispondenza del corpo di frana che la carta geomorfologica indica attivo. Si propone la definizione di un corrispondente ambito di pericolosità elevata art.16, intorno all'ambito art.14 ricomprendendo il fenomeno quiescente, al contatto della paratia di pali, e a partire dall'estremità Est della paratia di pali fino a ricomprendere la strada e al contatto con il capannone posto più a monte a Est visibile solo nella foto n.3 (ortofoto Agea 2008). L'aggiornamento della classificazione dei dissesti è stata operata tenendo conto anche della differente e più aggiornata classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale. Gli ambiti di pericolosità Pai sono congruenti anche ai corrispondenti ambiti in frana della carta inventario del dissesto regionale.

Sintesi delle conoscenze

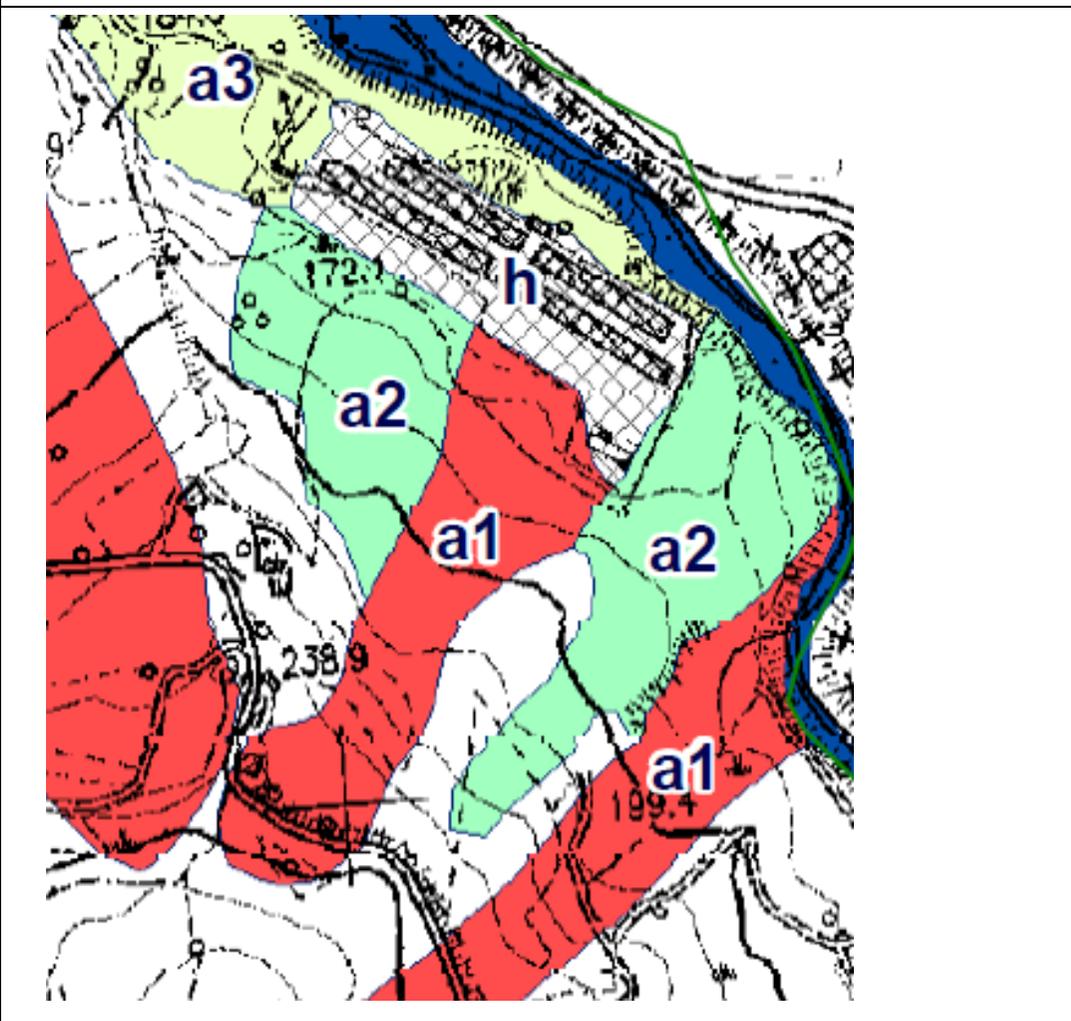
➤ Relazione geologica del Dott. Geol. Fabio Fabbri – febbraio 2012

- Carta geologica d'Italia – CARG Foglio 267 San Marino
- Carta Inventario del Dissesto della Regione Emilia-Romagna alla scala 1:10'000 relativa al Comune di San Leo - giugno 2012
- Scheda 2.105_P e Relazione Aggiornamento PAI deliberazione del Comitato Istituzionale n°. 2 del 14 dicembre 2012

VARIANTE PAI - 2012



CARTA INVENTARIO DISSESTO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA - Comune di San Leo - 2012



Dal confronto fra le due cartografie, si nota localmente un' incongruenza fra la classificazione delle frane della carta inventario del dissesto regionale e la classificazione di pericolosità del PAI.

Progetto di Variante PAI 2016

Scheda 2.105_P_Variante: San Leo – Valle (RN)

Approvazione del Comitato Tecnico del 14 aprile 2016

La classificazione risulta sostanzialmente confermata. La zona dell'area oggetto di verifica che è stata deperimetrata, interferisce localmente con una frana quiescente. Tale ambito di interferenza viene definito come nuova area da assoggettare a verifica. L'ambito di frana attiva risulta più esteso di quello della zona a pericolosità molto elevata, ma ciò non determina un corrispondente adattamento del limite della frana rispetto al limite della zona di pericolosità, e quindi il piede della frana attiva si estende nella zona già classificata di possibile evoluzione. Altro elemento che differenzia la carta dell'inventario da quella di pericolosità del versante, è che la zona in cui è presente la frana quiescente, risulta più circoscritta rispetto alla zona già classificata a pericolosità elevata, in particolare una porzione della zona a Est posta a quote più elevate, che risulta definita a pericolosità elevata, non interferisce con frane quiescenti, ma risulta qualificata di pericolosità elevata quale ambito di possibile evoluzione delle frane - retrogressione.

