

**ALLEGATO A alla Dgr n. 2101 del 30 dicembre 2015**

pag. 1/9

L.267/1998, L. 365/2000, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta – Bacchiglione denominato PAI 4 bacini. Art. 5 e Art. 6 delle Norme di Attuazione. Valutazione delle zone di attenzione geologica in Comune di Lonigo (VI).

Parere regionale ai sensi della DGR 2803 del 04.10.2005.

1 PREMESSA

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei Fiumi Brenta-Bacchiglione adottato nel 2012 e successivamente approvato con DPCM 21 novembre 2013, ha introdotto un nuovo tematismo denominato "Zona di Attenzione". *Il comma 1 dell'art. 5 delle Nda definisce come "zone di attenzione" "le porzioni di territorio ove vi sono informazioni di possibili situazioni di dissesto a cui non è ancora stata associata alcuna classe di pericolosità e che sono individuate in cartografia con apposito tematismo. L'associazione delle classi di pericolosità avviene secondo le procedure di cui all'art. 6."*

A tali zone è stato dunque assegnato un "livello di attenzione" particolare allo scopo di segnalare la necessità di effettuare specifici approfondimenti finalizzati alla definizione delle problematiche e una adeguata valutazione del livello di pericolosità corrispondente, da determinarsi secondo i criteri proposti dalla stessa Autorità di Bacino e illustrati nella Relazione del P.A.I..

Con nota prot. n. 33184 del 26/01/2015 il Comune di Lonigo ha inviato una relazione tecnica con la verifica richiesta, per la presenza di zone di attenzione, dall'art. 5 delle NTA del PAI relativamente alla valutazione delle condizioni di dissesto e della compatibilità delle previsioni urbanistiche da effettuarsi in sede di redazione degli strumenti urbanistici.

Nello studio sono state prese in considerazione 7 zone di attenzione geologica, mentre sono state stralciate 2 zone di attenzione idraulica dalla cartografia del PAI;

A seguito della DGR 649 del 07/05/2013 e della successiva circolare prot. n. 261656 del 19/06/2013, è stato chiarito che la valutazione e associazione della pericolosità delle zone di attenzione idraulica è stata affidata alle Autorità di Bacino nazionali esonerando le amministrazioni comunali dall'obbligo di trasmettere alla Regione la verifica di compatibilità ai fini dell'avvio della procedura per l'attribuzione della classe di pericolosità. L'invio della verifica alla Regione da parte dei Comuni rimane obbligatoria per quello che riguarda le zone di attenzione geologica.

Con decreto n. 2831 del 05/11/2013, il Segretario Generale dell'Autorità di bacino dell'Alto Adriatico, ha disposto lo stralcio della zona di attenzione presente in località Spessa e con il decreto n. 30 del 04/06/2014 ha disposto lo stralcio della zona di attenzione presente in località Almisano. Nei sopraccitati decreti segretariali veniva altresì evidenziato che le aree stralciate dal PAI venivano comunque disciplinate dagli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale.

A seguito della documentazione pervenuta, la Sezione Difesa del Suolo con nota prot. 147201 del 06/04/2015, ha richiesto delle integrazioni sulle zone di attenzione sopraccitate e di fornire ulteriori elementi utili per un fenomeno franoso del 2014 che risulta inserito nel PAT. A tal riguardo sono stati interrotti i termini di conclusione del procedimento (come previsto dalla DGR 1049/2013). Inoltre è stato convocato un incontro per fornire alcuni chiarimenti in merito all'attribuzione delle classi di pericolosità geologica per effettuare un sopralluogo tecnico in data 22/04/2015.

2 ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE DI ATTENZIONE GEOLOGICA

La relazione tecnica, redatta dal dott. Geol. Lanfranco Vitale, analizza 7 zone di attenzione geologica (vedi fig. 1).



Fig. 1 – Estratto del PAI con ubicazione delle zone di attenzione geologica.

Zona di attenzione geologica 1

Si colloca nella porzione nord occidentale del settore collinare del territorio comunale, in località Acque (vedi fig. 2) circa 150 m s.l.m.. L'elemento puntuale derivante dalla banca dati IFFI (Inventario Fenomeni Franosi in Italia) ha il cod. 0240074400.

Il punto in questione è caratterizzato dalla presenza di rocce compatte prevalenti alternate a strati a più teneri. Inoltre è stata rilevata la presenza di materiali limoso-argillosi nella copertura detritica.

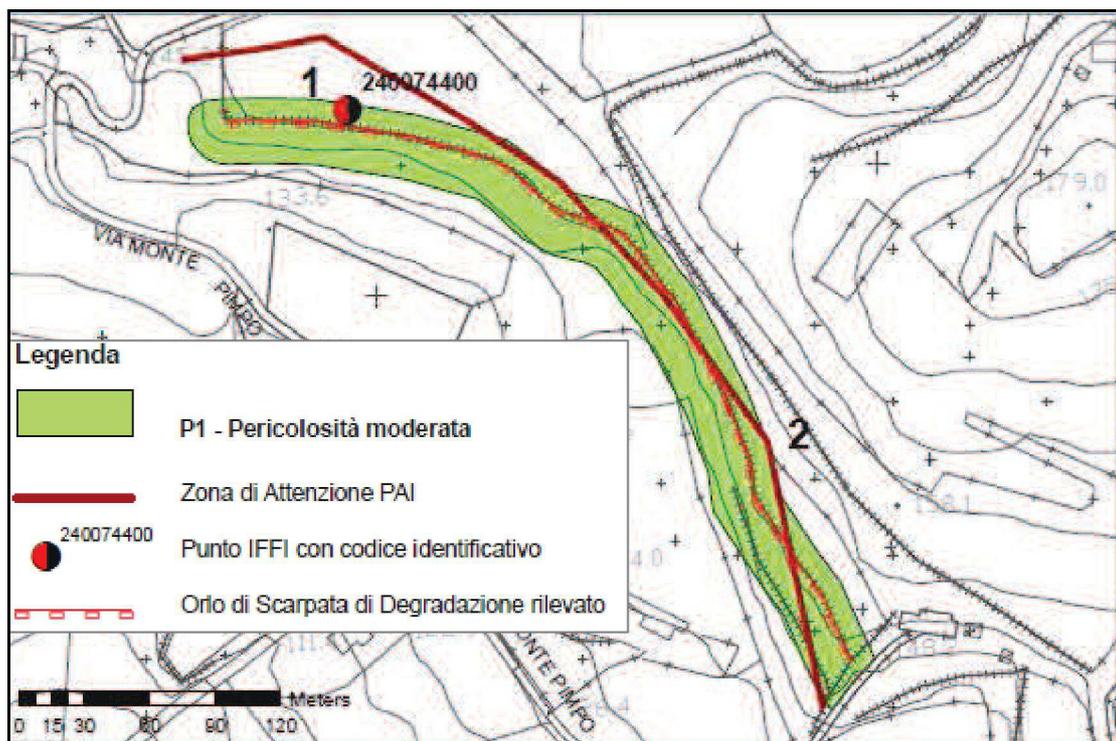


Fig. 2 – Ubicazione delle zone di attenzione 1 e 2. Proposta di pericolosità geologica del professionista.

Da un punto di vista morfologico l'area è caratterizzata da un orlo di scarpata di degradazione.

Secondo le risultanze dello studio l'elemento puntuale deriva con tutta probabilità da un distacco di un elemento lapideo dall'orlo di scarpata di degradazione (zona di attenzione geologica 2).

Zona di attenzione geologica 2

Si tratta di un elemento lineare derivante dalla Carta di Fragilità del P.T.C.P. (2012) con le medesime caratteristiche geologiche e geomorfologiche descritte per la zona di attenzione 1.

Lo studio ha riposizionato in maniera corretta l'orlo della scarpata di degradazione associando, un'area estesa a monte dell'elemento lineare di 10 m e a valle di 20 m, con una pericolosità P1 – moderata (vedi fig. 2).

Zona di attenzione geologica 3

La zona di attenzione si colloca nella porzione nord occidentale del settore collinare del territorio comunale, in località Acque, con quote comprese fra 105 e 95 m s.l.m. ed è stata inserita nella Carta di Fragilità del P.T.C.P. come frana attiva a cui è stato associato un determinato perimetro.

Durante il sopralluogo è stato rilevato il cedimento della strada che attraversa il movimento franoso.

Per meglio caratterizzare le caratteristiche stratigrafiche-geotecniche dell'area in esame (vedi fig. 3) sono state effettuate tre prove penetrometriche statiche (PS) e una prova penetrometrica dinamica (PD). Dette prove sono state integrate e confrontate con i dati raccolti per la redazione delle Tavole di Analisi sul Quadro conoscitivo del Territorio comunale in ambito geomorfologico-dissesto idrogeologico relativi al PRG-PAT. In particolare i dati delle prove sono stati confrontati con quelli relativi a due punti esterni alla perimetrazione.

Sulla base delle indagini è stata ricostruita la situazione stratigrafica-geotecnica del sottosuolo.

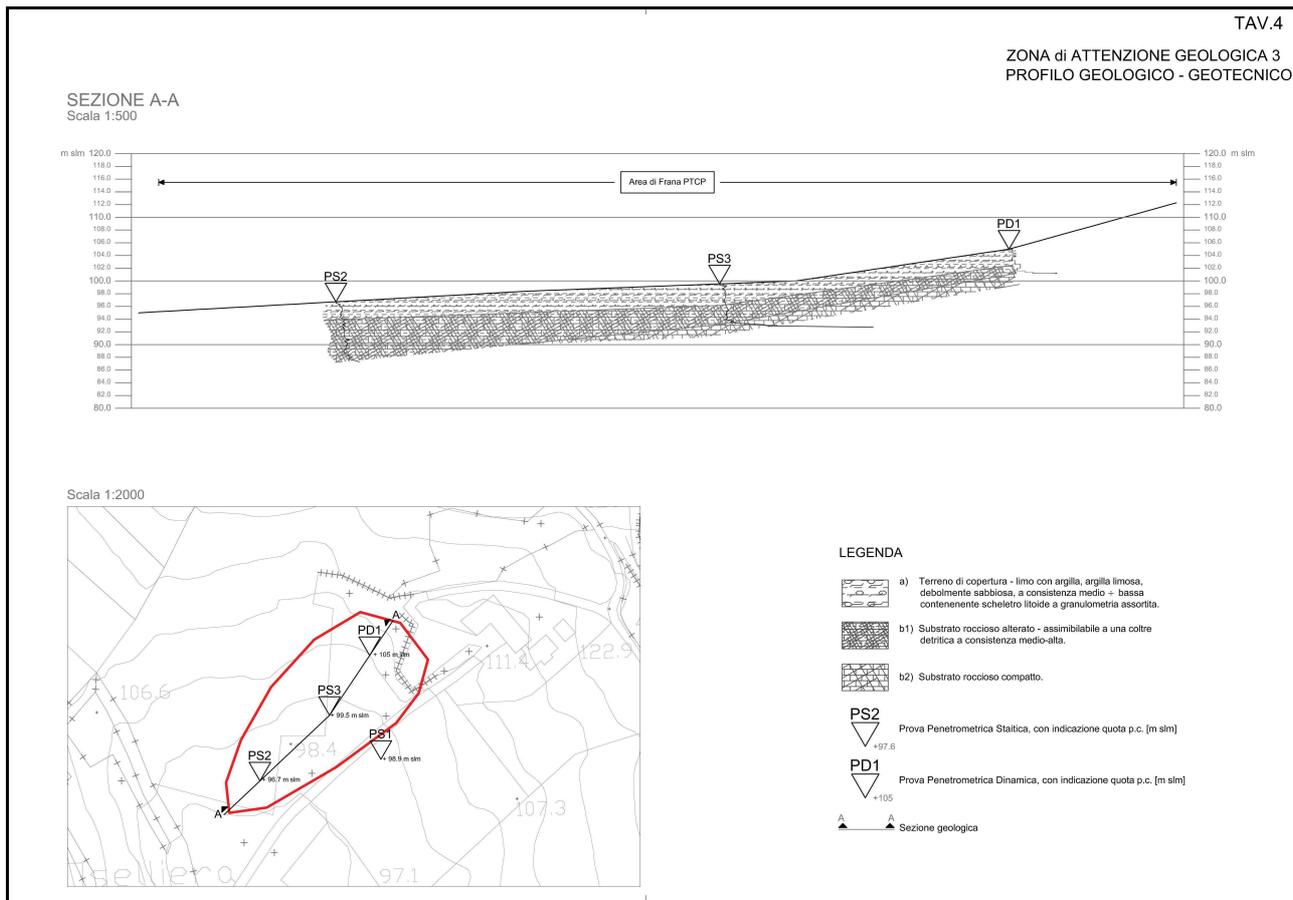


Fig. 3- Ubicazione nella zone di attenzione delle prove penetrometriche e profilo geologico-tecnico.

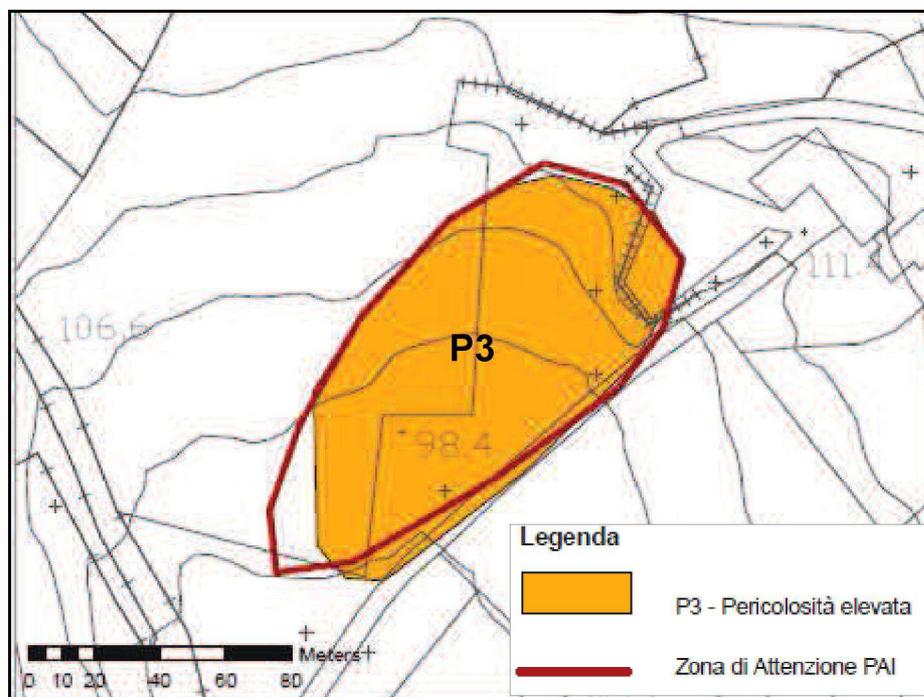


Fig. 4 - Proposta di pericolosità geologica con ripermimetrazione della zona di attenzione 3.

La parte più superficiale è costituita da limo con argilla, argilla limosa, debolmente sabbiosa a consistenza medio-bassa. Il suo spessore varia da N-NE a S-SW tra 2.6 e 3.4 rispetto al p.c.. Al di sotto di questo terreno di copertura è stato distinto un substrato roccioso alterato nei primi metri che diventa più compatto andando in profondità (rifiuto alla penetrazione).

Nel corso dell'indagine geognostica (06/10/2014) è stata rilevata la presenza a 2.3 m dal p.c. (prova PS3). La correlazione con gli altri sondaggi ha permesso di riferire la presenza d'acqua a delle vene d'acqua piuttosto che ad una falda acquifera vera e propria.

La pericolosità proposta nel presente studio è stata determinata applicando il metodo BUWAL con una severità geometrica di classe 2 (profondità di scivolamento compresa tra 2 e 15 m) e una velocità del movimento lenta (classe 2). Dalla matrice di iterazione per la definizione della classe di magnitudo associata (4) e dalla frequenza probabile del fenomeno media (300-100 anni) si è arrivati ad associare all'area franosa (vedi fig. 4) una pericolosità geologica elevata (P3).

All'esterno di questa zona di attenzione all'inizio del 2014 è stato rilevato un nuovo episodio di frana che non ha relazione con la zona di attenzione fin qui trattata. Nella relazione viene comunicato che sono stati programmati alcuni lavori per la stabilizzazione del fenomeno.

Zona di attenzione geologica 4

La presente zona di attenzione si colloca in corrispondenza della Fontana del Lavello ad una quota di circa 140 m s.l.m. (vedi fig. 5). Si tratta di un punto con cod. 0240074300 derivante dalla banca dati IFFI relativo al crollo di un masso sulla sede stradale.

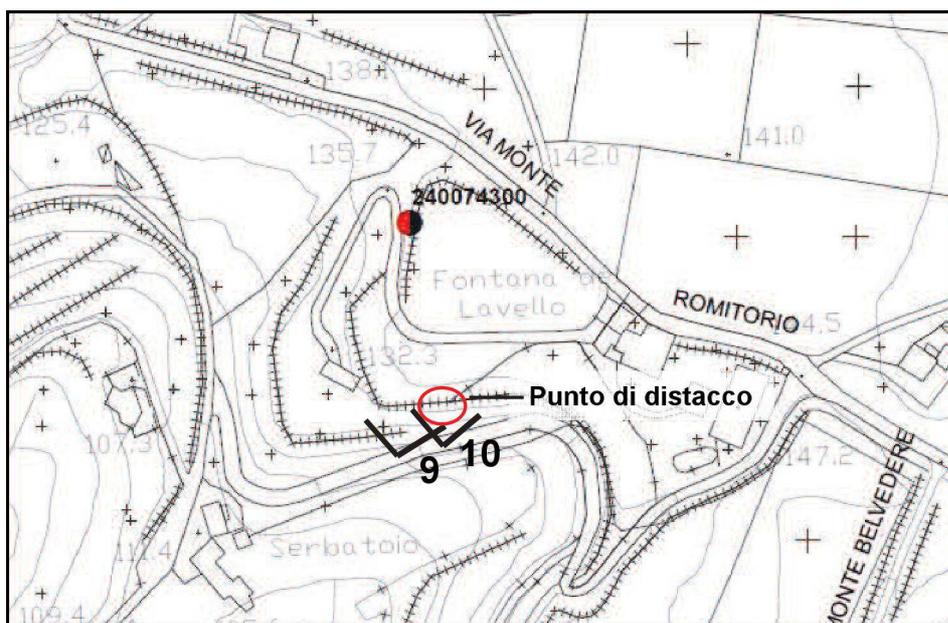


Fig. 5 – Ubicazione delle zone di attenzione 4 (0240074300).

Lo studio ha messo in luce la presenza di un orlo di degradazione dal quale presumibilmente si è staccato un elemento lapideo spostato rispetto al punto (zona di attenzione). Attorno all'orlo è stato creato un buffer di 30 m di ampiezza al quale è stata associata una pericolosità geologica P1 (moderata).

Zona di attenzione geologica 5

La zona di attenzione si colloca in corrispondenza del settore SE della zona collinare, alle pendici del Monte Scaranto, in prossimità del confine comunale, con quote comprese tra 125 e 115 m s.l.m..

Si tratta di un elemento lineare non presente nella Carta delle Fragilità del P.T.C.P. ma che è stato inserito nel PAT come orlo di scarpata di degradazione.

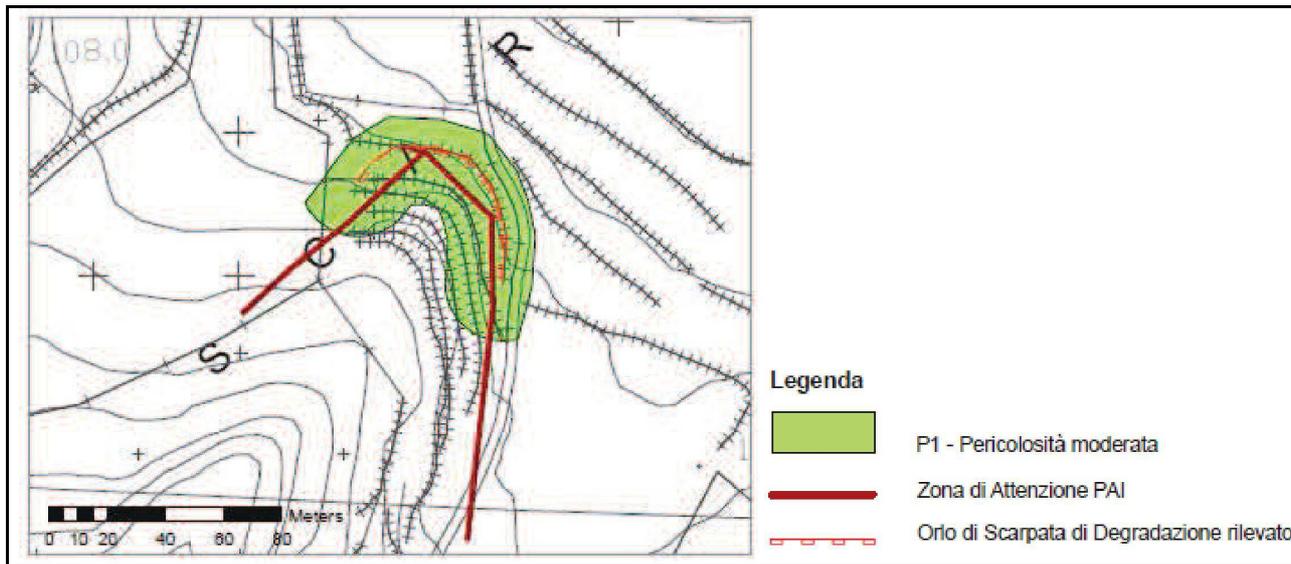


Fig. 6 – Ubicazione delle zone di attenzione 5 e proposta di pericolosità geologica del professionista.

Da un punto di vista stratigrafico sono presenti rocce compatte prevalenti alternate a rocce più tenere che sono ricoperte da rocce alterate in superficie.

Lo studio ha riposizionato in maniera corretta l'orlo della scarpata di degradazione associando, un'area estesa a monte dell'elemento lineare di 10 m e a valle di 20 m, con una pericolosità P1 – moderata (vedi fig. 6).

Zona di attenzione geologica 6

La zona di attenzione si colloca in corrispondenza del settore SE della zona collinare, in corrispondenza del Castello Bricon, in prossimità del confine comunale di Alonte, ad una quota di circa 75 m s.l.m..



Fig. 7 – Muretto a secco lungo la scarpata di degradazione.

Si tratta di un elemento lineare non presente nella Carta delle Fragilità del P.T.C.P. ma che è stato inserito nel PAT come orlo di scarpata di degradazione.

Da un punto di vista litologico sono presenti rocce compatte prevalenti alternate a rocce più tenere.

Secondo lo studio la scarpata di degradazione è stata sistemata con un muretto a secco (vedi fig. 7) e ad essa è stata associata un'area estesa a monte dell'elemento lineare di 10 m e a valle di 20 m, con una pericolosità P1 – moderata.

Zona di attenzione geologica 7

La zona di attenzione si colloca in corrispondenza del settore SE della zona collinare, in corrispondenza del Castello Bricon, a cavallo del confine comunale tra i territori di Lonigo e Alonte, con quote comprese tra 80 e 70 m s.l.m..

Si tratta di un elemento lineare non presente nella Carta delle Fragilità del P.T.C.P. ma che è stato inserito nel PAT come orlo di scarpata di degradazione.

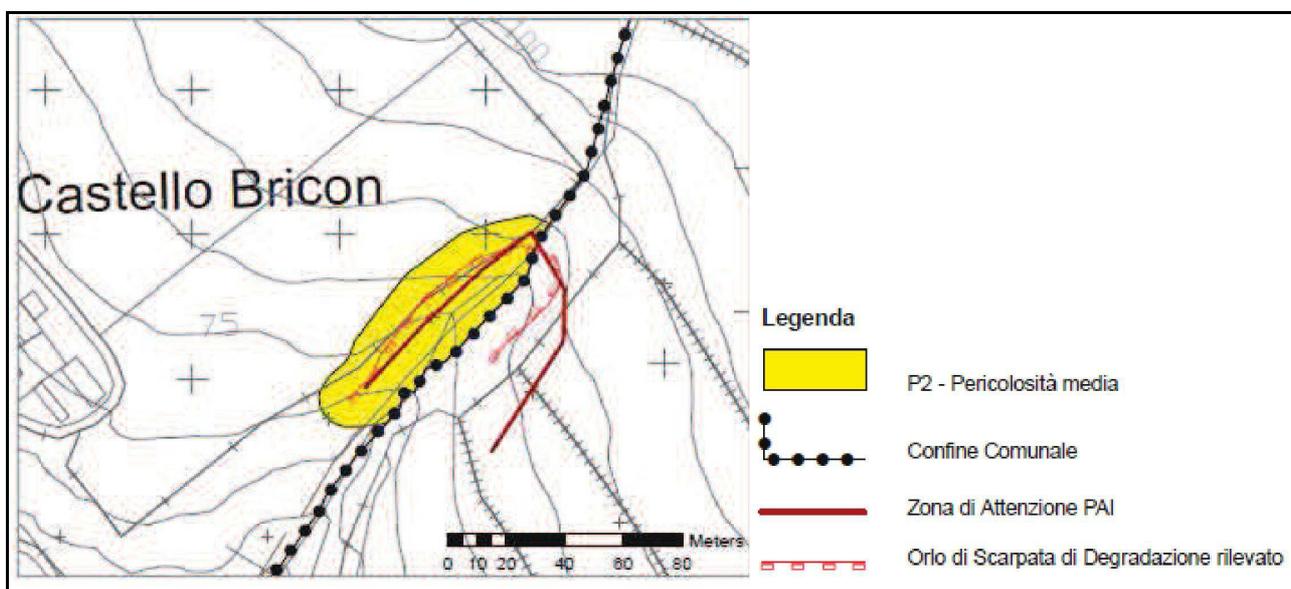


Fig. 8 – Ubicazione delle zone di attenzione 7 e proposta di pericolosità geologica del professionista.

Da un punto di vista litologico sono presenti rocce compatte prevalenti alternate a rocce più tenere.

Lo studio ha riposizionato in maniera corretta l'orlo della scarpata di degradazione associando, limitatamente al territorio comunale di Lonigo, un'area estesa a monte dell'elemento lineare di 10 m e a valle di 20 m, con una pericolosità P2 – media (vedi fig. 8).

3 CONCLUSIONI E PARERE REGIONALE

A seguito dell'analisi della documentazione presentata, della ricerca di dati d'archivio e dal sopralluogo congiunto sui siti delle 7 zone di attenzione geologica è stato possibile formulare una prima valutazione sui fenomeni franosi.

Durante il sopralluogo si è specificato che per ciascuna zona di attenzione andava verificata la presenza di indizi riconducibili a movimenti attuali o pregressi e che la pericolosità andava attribuita in base a segni di attività e non sulla base di una presunta predisposizione dei terreni a poter dare luogo a fenomeni franosi.

A tal riguardo, per le zone di attenzione 1 e 2, è stata proposta, dal professionista incaricato dal Comune, una pericolosità geologica P1 con la creazione di una fascia di circa 30 m. Durante il sopralluogo congiunto non sono stati rilevati indizi di attività del cosiddetto “orlo di scarpata di degradazione” e pertanto si propone la cancellazione di entrambe le zone di attenzione geologica 1 e 2.

Per quanto riguarda la zona di attenzione geologica 3, le evidenze sul terreno mostrano chiari segni di un movimento franoso lento che ha danneggiato sia le coltivazioni che la strada comunale. Le prove penetrometriche hanno confermato che il fenomeno franoso ha spessori variabili (tra 2.6 e 3.4 rispetto al p.c.) compatibili con una severità geometrica di classe 2. La magnitudo risultante è 4 e la frequenza probabile del fenomeno alta (1-30 anni) in quanto ci sono evidenze che il fenomeno è ancora in atto (vedi tab.1). In base a tali risultanze si è arrivati ad associare all’area franosa (vedi fig. 9) una pericolosità geologica elevata (P3).

| | |
|------------------------------------|--|
| Codice ISTAT | 024052 |
| Comune | LONIGO |
| Provincia | VI |
| Id frana IFFI | 0240154200 |
| Codice PAI | 0240154200 |
| Tipologia | Movimento rotazionale |
| Velocità | 2 |
| Severità Geometrica | 2 |
| Magnitudo | 4 |
| Frequenza Probabile | 1-30 anni |
| Pericolosità Iniziale | P3 |
| Interventi Efficaci | NO |
| Zona di arresto | NO |
| Interventi Certificati | NO |
| Pericolosità Finale | P3 |
| Note e fonti di riferimento | Relazione Tecnica: proposta di aggiornamento delle zone di attenzione geologica |

Tab. 1 – Tabella riepilogativa delle pericolosità proposte.

Relativamente all’episodio del 2014, che risulta inserito nel PAT e che ha interessato un’area esterna alla zona di attenzione, la Sezione Difesa del Suolo con nota prot. 147201 del 06/04/2015 ha richiesto delle integrazioni per fornire ulteriori elementi utili per una corretta valutazione e per essere inserito nell’eventualità all’interno della cartografia del Piano.

A seguito del sopralluogo congiunto si è potuto verificare che il fenomeno franoso ha interessato il muro di contenimento di una struttura alberghiera, nella parte vicina alle cucine. Il muro in cemento armato risulta lesionato e leggermente fuori piombo.

In attesa delle integrazioni richieste per il fenomeno franoso del 2014 (sito in Via Monte Pimpo) si ritiene opportuno inserire una nuova zona di attenzione puntuale dato che l’integrazione richiesta dovrà definire un’areale con relativa proposta di pericolosità. A questa frana è stato attribuito il Cod. 0240154100 (vedi fig. 9).

La zona di attenzione geologica 4 (cod. IFFI 0240074300) è relativa ad un unico episodio di un distacco di un masso di circa 0.5 mc da una paretina di circa 3 m che in passato ha danneggiato la strada comunale sottostante. Il masso ha terminato la sua breve corsa a ridosso della paretina.

Durante il sopralluogo si è verificato il punto IFFI in questione non era posizionato correttamente e che lungo tutta la parete non c’erano elementi lapidei instabili. Il professionista aveva inserito una fascia a

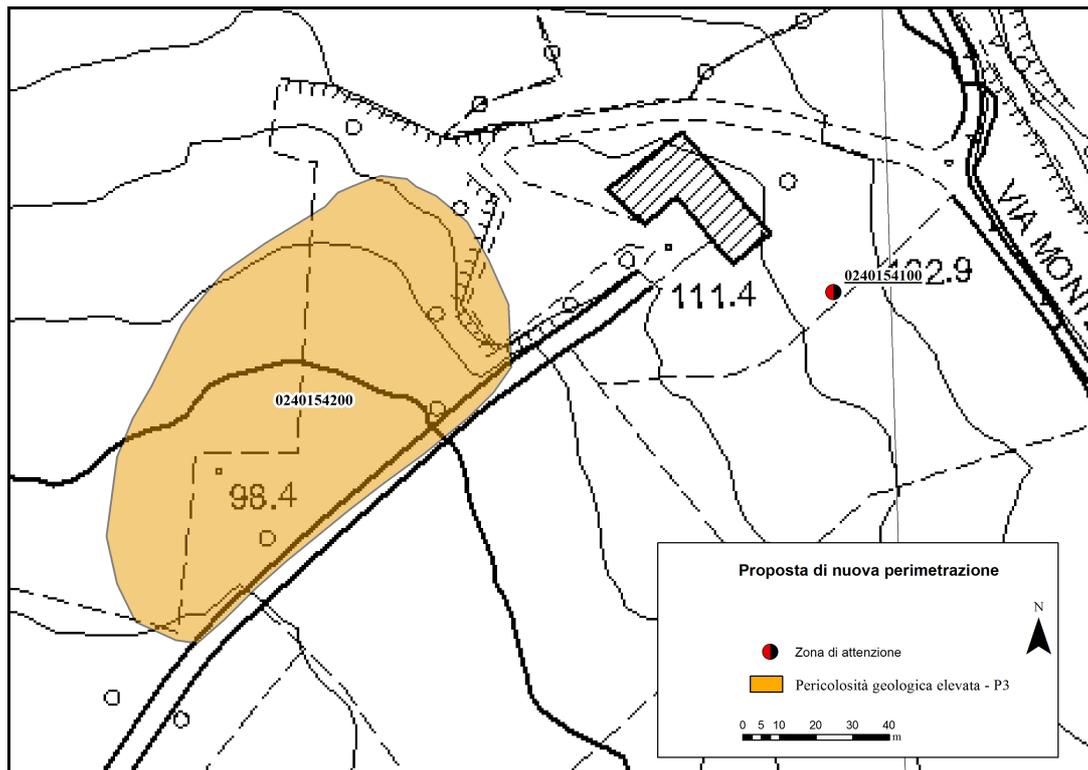


Fig. 9 – Proposta di pericolosità geologica della zona di attenzione 3 (Cod. PAI 0240154200) e inserimento di una nuova zona di attenzione (Cod. 0240154100) .

pericolosità geologica P1 – moderata. Tuttavia, il piccolo fenomeno non risulta cartografabile in quanto la parete sub-verticale risulta stabilizzata e pertanto si propone la cancellazione del punto.

La zona di attenzione 5 è rappresentata da un elemento lineare (orlo di scarpata di degradazione) che contorna un'area in cui è presente un vigneto. Durante il sopralluogo non sono stati rilevati segni di instabilità ascrivibili ad un fenomeno franoso. Il professionista incaricato dal Comune, aveva proposto una pericolosità geologica P1 con la creazione di una fascia di circa 30 m, ma è parere della scrivente struttura che il versante sia stabile e che sia corretto cancellare questo elemento grafico senza attribuire alcuna classe di pericolosità geologica.

La zona di attenzione 6 è rappresentata da un elemento lineare (orlo di scarpata di degradazione) che borda un'area vegetata a ridosso di una mulattiera. Durante il sopralluogo non sono stati rilevati segni di instabilità ascrivibili ad un fenomeno franoso nemmeno nell'area soprastante dove sono state impiantate delle vigne. Il professionista incaricato dal Comune, aveva proposto una pericolosità geologica P1 con la creazione di una fascia di circa 30 m, ma è parere della scrivente struttura che il versante sia stabile e che sia corretto cancellare la zona di attenzione senza attribuire alcuna classe di pericolosità geologica.

La zona di attenzione 7 è rappresentata da un elemento lineare (orlo di scarpata di degradazione) posizionato all'interno di un'area boscata. Durante il sopralluogo congiunto non sono stati rilevati segni di instabilità ascrivibili ad un fenomeno franoso. Il professionista incaricato dal Comune, aveva proposto una pericolosità geologica P2 (media) con la creazione di una fascia di circa 30 m. Inoltre è stata rilevata la presenza di un folto sottobosco lungo tutta la vallecchia. Pertanto verificata l'assenza di movimenti dell'intero versante si ritiene che sia corretto cancellare questo elemento grafico senza attribuire alcuna classe di pericolosità geologica.