ALLEGATO B

COMUNE DI AGRA

Provincia di Varese

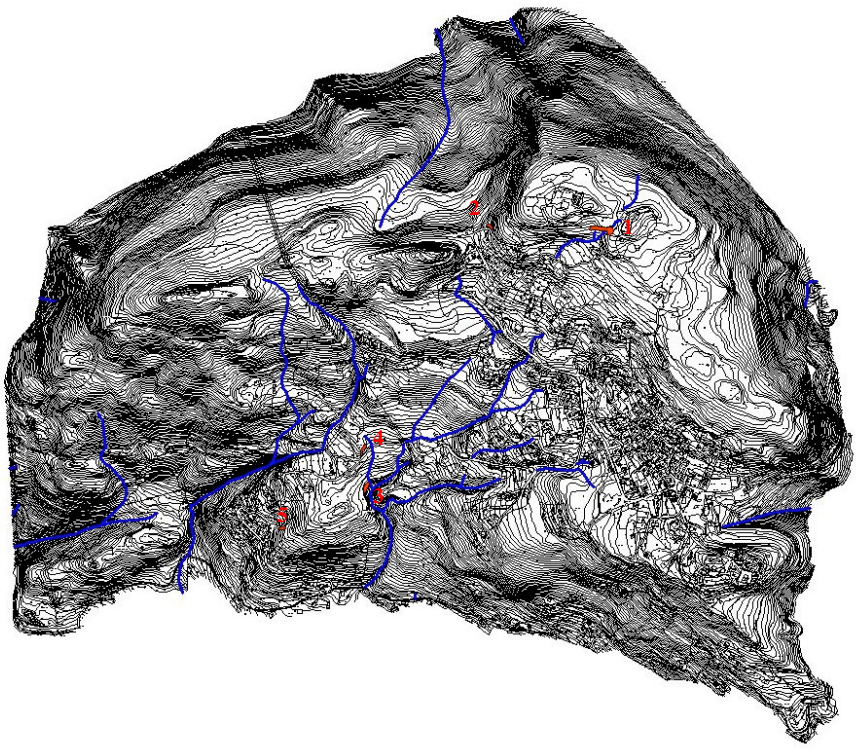
STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO DEL TERRITORIO COMUNALE, A SUPPORTO DEL NUOVO P.G.T. AI SENSI DELL'ART. 57 DELLA L.R. 12/05 – REV02 DEL NOVEMBRE 2009

NOTA TECNICA INTEGRATIVA IN RISCONTRO AL PARERE DELLA PROVINCIA DI VARESE

SCHEDE DEI DISSESTI ATTIVI (SCIVOLAMENTI/COLATE) E VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'

Di seguito sono riportate le schede, con analisi di dettaglio sulla pericolosità, relative a tutti i dissesti attivi e quiescenti censiti nello studio geologico.

Le schede si riferiscono ai dissesti con i codici sotto riportati:



STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA
VIA DONIZETTI N° 17 – 24020 RANICA (BG)
Tel 035/516090 – fax 035/513738 – e_mail: info@studiogeospada.it
Codice Fiscale – Partita IVA 02977550165

DISSESTO 01

Località	Bedorè	***Coordinate Gauss-Boaga***	1482267 5098537
Superficie totale (mq)	850 mq	***Lunghezza coronamento (m)***	10 m il coronamento attivo
Quota coronamento (m.s.l.m.)	730	***Quota piede (m.s.l.m.)***	720
Larghezza (m)	60 metri l'area totale perimetrata	***Profondità presunta sup. (m. da p.c.)***	1-2 metri
Stato di attività	ATTIVO	***Pendenza terreno***	30-40° zona centrale <20° a monte e valle
Geologia	Per la maggior parte del dissesto il substrato roccioso è ormai affiorante o subaffiorante, ricoperto da sottili depositi (al massino 1-2 m di spessore)		
Idrogeologia idrologia	La parte centrale della zona in dissesto è attraversata da una valletta del reticolo minore, che prende origine in parte dal troppo pieno del bacino dell'acquedotto ed in parte dai deflussi naturali legati alle piogge. In vari punti si osservano piccole emergenze di acqua, legate all'infiltrazione delle stesse nella zona pianeggiante del Bedorè, al contatto tra substrato e depositi, ed alla loro riemergenza in questa zona, aiutata anche dal cambio di pendenze.		
Tipologia del fenomeno	Scivolamento dei terreni superficiali molto umidi al di sopra del substrato con anche disgregazione della porzione superiore del substrato stesso ormai ridotto allo stato di un terreno sciolto.		
Modalità di perimetrazione	La limitata estensione del fenomeno e la buona accessibilità delle aree ha consentito l'esecuzione, sul terreno, di verifiche e rilievi geologici e geomorfologici molto puntuali e dettagliati. Tali verifiche hanno consentito di individuare chiaramente sia la zona attualmente in scivolamento con fronte attivo (tav 2) che le aree di potenziale ampliamento, sia in base alle pendenze che alle evidenze di terreno (fratture, cedimenti del terreno, ecc.). La zona perimetrata sulla carta di sintesi è già l'interpolante delle zone in dissesto e di quelle di possibile ampliamento futuro. L'operazione di perimetrazione è facilitata anche dalla netta riduzione di pendenze a monte ed a valle e dal ridotto spessore del dissesto (massimo 1-2 metri), fattori che vincolano moltissimo ed in maniera definita le possibili evoluzioni future.		
Azzonamento pericolosità	La limitata estensione areale del fenomeno non consente una distinzione al suo interno di differenti gradi di pericolosità. Tutta la zona perimetrata, secondo le modalità sopra esposte, è stata classificata come frana attiva ed inserita in classe 4.		

Inteferenze con aree urbanizzate	Nessuna interferenza con aree urbanizzate allo stato attuale né in relazione alle sue possibili estensioni future.
Interventi di consolidamento	Ripristino e sistemazione con sezione adeguata della valletta di scolo centrale, eventualmente anche con una sezione di deflusso in legname e pietrame. Raccolta, con tubazioni e/o canalette superficiali delle venute di acqua ed adduzione delle stesse alla valletta superficiale. Scoronamento e sistemazione del ciglio di frana attivo. Posa di rete metallica romboidale ancorata nel substrato, abbinata ad idrosemina con rete di juta sul fronte in dissesto.

DISSESTO 02

Località	Strada comunale per la loc. Bedorè	***Coordinate Gauss-Boaga***	1481960 5098547
Superficie totale (mq)	148 mq	***Lunghezza coronamento (m)***	10 m il coronamento attivo
Quota coronamento (m.s.l.m.)	705	***Quota piede (m.s.l.m.)***	700
Larghezza (m)	20 metri l'area totale perimetrata	***Profondità presunta sup. (m. da p.c.)***	1-2 metri
Stato di attività	ATTIVO	***Pendenza terreno***	30-40° zona centrale <20° a monte strada a valle
Geologia	Il substrato roccioso è localmente affiorante, ricoperto da sottili depositi superficiali (al massimo 1-2 m di spessore)		
Idrogeologia idrologia	La zona del dissesto non ha interferenze con il reticolo idrico. Non sono state osservate emergenze di acque sotterranee.		
Tipologia del fenomeno	Scivolamento dei terreni superficiali al di sopra del substrato, con anche disgregazione della porzione superiore del substrato stesso ormai ridotto allo stato di un terreno sciolto. Il dissesto si è sviluppato, molto probabilmente, a seguito del taglio del tornante stradale.		
Modalità di perimetrazione	La limitata estensione del fenomeno e la buona accessibilità delle aree ha consentito l'esecuzione, sul terreno, di verifiche e rilievi geologici e geomorfologici molto puntuali e dettagliati. Tali verifiche hanno consentito di individuare chiaramente sia la zona attualmente in frana con coronamento attivo (tav 2) che le aree di potenziale ampliamento, sia in base alle pendenze che alle evidenze di terreno (fratture, cedimenti del terreno, ecc.). La zona perimetrata sulla carta di sintesi è già l'interpolante delle zone in dissesto e di quelle di possibile ampliamento futuro, con ampliamento verso monte, legato a possibili regressioni del ciglio. L'operazione di perimetrazione è facilitata anche dalla riduzione di pendenze a monte e dalla presenza della strada a valle, nonchè dal ridotto spessore del dissesto (massimo 1-2 metri).		
Azzonamento pericolosità	La limitata estensione areale del fenomeno non consente una distinzione al suo interno di differenti gradi di pericolosità. Tutta la zona perimetrata, secondo le modalità sopra esposte, è stata classificata come frana attiva ed inserita in classe 4.		

Inteferenze con aree urbanizzate	Nessuna interferenza con aree urbanizzate allo stato attuale né in relazione alle sue possibili estensioni future. A valle del dissesto è presente la strada comunale, che ha comunque lateralmente una zona di slargo per l'accumulo dei possibili materiali di disgregazione.
Interventi di consolidamento	Scoronamento e sistemazione del ciglio di frana attivo. Posa di rete metallica romboidale in aderenza ancorata nel substrato, abbinata ad idrosemina con rete di juta sul fronte in dissesto.

DISSESTO 03

Località	Santuario Madonna della Lupera	***Coordinate Gauss-Boaga***	1481619 5097837
Superficie totale (mq)	296 mq	***Lunghezza coronamento (m)***	20 m il coronamento attivo
Quota coronamento (m.s.l.m.)	738	***Quota piede (m.s.l.m.)***	730
Larghezza (m)	30 metri l'area totale perimetrata	***Profondità presunta sup. (m. da p.c.)***	2-4 metri
Stato di attività	ATTIVO	***Pendenza terreno***	25-30° zona centrale <20° a monte
Geologia	Presenza di depositi superficiali di natura sabbioso-ghiaiosa, con limi, di spessore indicativo di 3-4 metri. Il substrato roccioso affiora lateralmente rispetto alla zona in dissesto, presso il Santuario e lungo il fondovalle		
Idrogeologia idrologia	Al piede del dissesto scorre il torrente Valeggio. Nella zona non sono state osservate emergenze di acque sotterranee anche se, per la struttura geologica e la presenza nel fondovalle del torrente che funge da collettore, è possibile che in caso di piogge intense si attivino dei fenomeni di infiltrazione ed emergenza.		
Tipologia del fenomeno	Scivolamento dei terreni superficiali verso il fondovalle. Il fenomeno è sicuramente accentuato e mantenuto attivo, nonostante la limitata pendenza del versante, dall'azione erosiva del torrente Valeggio.		
Modalità di perimetrazione	La limitata estensione del fenomeno e la buona accessibilità delle aree ha consentito l'esecuzione, sul terreno, di verifiche e rilievi geologici e geomorfologici molto puntuali e dettagliati. Tali verifiche hanno consentito di individuare chiaramente sia la zona attualmente in scivolamento con fronte attivo (tav 2) che le aree di potenziale ampliamento, sia in base alle pendenze che alle evidenze di terreno (fratture, cedimenti del terreno, ecc.). La zona perimetrata sulla carta di sintesi è già l'interpolante delle zone in dissesto e di quelle di possibile ampliamento futuro. L'operazione di perimetrazione è facilitata anche dalla netta riduzione di pendenze a monte ed a valle e dalle condizioni di stabilità della vegetazione presente in loco.		
Azzonamento pericolosità	La limitata estensione areale del fenomeno non consente una distinzione al suo interno di differenti gradi di pericolosità. Tutta la zona perimetrata, secondo le modalità sopra esposte, è stata classificata come frana attiva ed inserita in classe 4.		

Inteferenze con aree urbanizzate	Nessuna interferenza con aree urbanizzate allo stato attuale né in relazione alle sue possibili estensioni future.
Interventi di consolidamento	Consolidamento al piede della frana con gabbionate o scogliere in massi, che possano fungere anche, contestualmente, da arginature per il torrente Valeggio. Riprofilatura del ciglio di frana. Eventuale realizzazione di alcune soglie di fondo in pietrame e c.l.s. sull'alveo del torrente per stabilizzarne la quota del fondo nel tempo.

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA
VIA DONIZETTI N° 17 – 24020 RANICA (BG)
Tel 035/516090 – fax 035/513738 – e_mail: info@studiogeospada.it
Codice Fiscale – Partita IVA 02977550165

DISSESTO 04

Località	Via per Colmegna – via Poncioni	***Coordinate Gauss-Boaga***	1481610 5097941
Superficie totale (mq)	250 mq	***Lunghezza coronamento (m)***	7-8 m il coronamento attivo
Quota coronamento (m.s.l.m.)	732	***Quota piede (m.s.l.m.)***	739
Larghezza (m)	30 metri l'area totale perimetrata	***Profondità presunta sup. (m. da p.c.)***	1-2 metri
Stato di attività	ATTIVO	***Pendenza terreno***	30-40° zona centrale <20° a monte strada a valle
Geologia	Il substrato roccioso è localmente affiorante, ricoperto da sottili depositi superficiali (al massimo 1-2 m di spessore)		
Idrogeologia idrologia	La zona del dissesto non ha interferenze con il reticolo idrico. Non sono state osservate emergenze di acque sotterranee che interessano la frana.		
Tipologia del fenomeno	Scivolamento dei terreni superficiali al di sopra del substrato, con anche disgregazione della porzione superiore del substrato stesso ormai ridotto allo stato di un terreno sciolto. Il dissesto si è sviluppato, molto probabilmente, a seguito del taglio della sede stradale.		
Modalità di perimetrazione	La limitata estensione del fenomeno e la buona accessibilità delle aree ha consentito l'esecuzione, sul terreno, di verifiche e rilievi geologici e geomorfologici molto puntuali e dettagliati. Tali verifiche hanno consentito di individuare chiaramente sia la zona attualmente in frana con coronamento attivo (tav 2) che le aree di potenziale ampliamento, sia in base alle pendenze che alle evidenze di terreno (fratture, cedimenti del terreno, ecc.). La zona perimetrata sulla carta di sintesi è già l'interpolante delle zone in dissesto e di quelle di possibile ampliamento futuro, con ampliamento sia verso monte, legato a possibili regressioni del ciglio, sia lateralmente per possibili estensioni legate alla condizione geologica e delle pendenze. L'operazione di perimetrazione è facilitata anche dalla riduzione di pendenze a monte e dalla presenza della strada a valle, nonchè dal ridotto spessore del dissesto (massimo 1-2 metri).		
Azzonamento pericolosità	La limitata estensione areale del fenomeno non consente una distinzione al suo interno di differenti gradi di pericolosità. Tutta la zona perimetrata, secondo le modalità sopra esposte, è stata classificata come frana attiva ed inserita in classe 4.		

Inteferenze con aree urbanizzate	Nessuna interferenza con aree urbanizzate allo stato attuale né in relazione alle sue possibili estensioni future.
Interventi di consolidamento	Scoronamento e sistemazione del ciglio di frana attivo. Posa di rete metallica romboidale in aderenza ancorata nel substrato, abbinata ad idrosemina con rete di juta sul fronte in dissesto.

DISSESTO 05

Località	Via per Colmegna – Villaggio Tedeschi	***Coordinate Gauss-Boaga***	1481396 5097762
Superficie totale (mq)	150 mq	***Lunghezza coronamento (m)***	7-8 m il coronamento attivo
Quota coronamento (m.s.l.m.)	712	***Quota piede (m.s.l.m.)***	106
Larghezza (m)	20 metri l'area totale perimetrata	***Profondità presunta sup. (m. da p.c.)***	1-2 metri
Stato di attività	ATTIVO	***Pendenza terreno***	30 ° zona centrale <20° a monte strada a valle
Geologia	Il substrato roccioso è localmente affiorante, ricoperto da sottili depositi superficiali (al massimo 1-2 m di spessore)		
Idrogeologia idrologia	La zona del dissesto non ha interferenze con il reticolo idrico. Non sono state osservate emergenze di acque sotterranee che interessano la frana.		
Tipologia del fenomeno	Scivolamento dei terreni superficiali al di sopra del substrato, con anche disgregazione della porzione superiore del substrato stesso ormai ridotto allo stato di un terreno sciolto. Il dissesto si è sviluppato, molto probabilmente, a seguito del taglio del tornante stradale.		
Modalità di perimetrazione	La limitata estensione del fenomeno e la buona accessibilità delle aree ha consentito l'esecuzione, sul terreno, di verifiche e rilievi geologici e geomorfologici molto puntuali e dettagliati. Tali verifiche hanno consentito di individuare chiaramente sia la zona attualmente in frana con coronamento attivo (tav 2) che le aree di potenziale ampliamento, sia in base alle pendenze che alle evidenze di terreno (fratture, cedimenti del terreno, ecc.). La zona perimetrata sulla carta di sintesi è già l'interpolante delle zone in dissesto e di quelle di possibile ampliamento futuro. L'operazione di perimetrazione è facilitata anche dalla riduzione di pendenze a monte e dalla presenza della strada a valle, nonchè dal ridotto spessore del dissesto (massimo 1-2 metri).		
Azzonamento pericolosità	La limitata estensione areale del fenomeno non consente una distinzione al suo interno di differenti gradi di pericolosità. Tutta la zona perimetrata, secondo le modalità sopra esposte, è stata classificata come frana attiva ed inserita in classe 4.		
Inteferenze con aree urbanizzate	Nessuna interferenza con aree urbanizzate allo stato attuale né in relazione alle sue possibili estensioni future.		

Interventi di consolidamento	Scoronamento e sistemazione del ciglio di frana attivo. Posa di rete metallica romboidale in aderenza ancorata nel substrato, abbinata ad idrosemina con rete di juta sul fronte in dissesto. Contenimento al piede con gabbionate rinverdite.

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA
VIA DONIZETTI N° 17 – 24020 RANICA (BG)
Tel 035/516090 – fax 035/513738 – e_mail: info@studiogeospada.it
Codice Fiscale – Partita IVA 02977550165