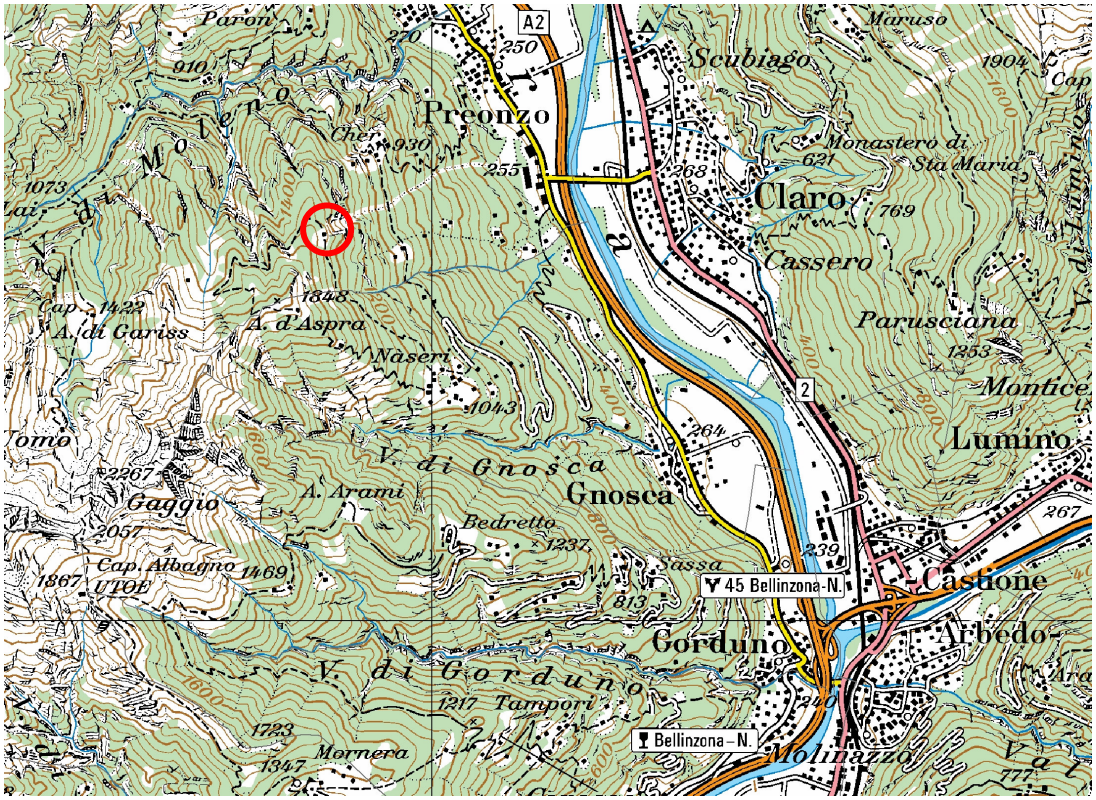
# Preonzo – Crollo (valanga) di roccia dell'Alpe di Roscioro




| | | |
|---|---|---|
| Ubicazione | Preonzo, Ticino, Svizzera | CNS 1:25'000, Foglio 1213 Osogna |
| Coordinate | 719'100 / 123'250 (Swiss Grid, CH 1903) | |
| Geometria e morfologia del versante | L'Alpe di Roscioro si trova a quota 1520 m s.m. e 2 km m a ovest della Zona Industriale "Sgrüssa" (250 m s.m.) nel Comune di Preonzo. Il pendio roccioso è esposto a est e, in corrispondenza del settore instabile, mostra un'inclinazione di 54° per ca. 220 m. La pendenza diminuisce e raggiunge i 35° a quota 1400 m s.m. e si addolcisce ulteriormente all'altezza del cono di deiezione del Riale Valegion in zona "Sgrüssa". Una frattura di trazione lunga ca. 120 m è presente alla sommità del versante. Nel 1702 un crollo di roccia si staccò dalla stessa area e nel 1725 un ingente trasporto solido in massa distrusse e seppellì diverse case provocando 17 vittime. | |
| Geologia | La porzione rocciosa instabile, dall'alto verso il basso, è costituita da gneiss oligoclasici, anfiboliti, gneiss aplitici, gneiss scistosi e scisti, appartenenti al ricoprimento pennidico del Simano. I contatti litologici e la scistosità sono a reggipoggio (verso ovest) inclinati di 25°. L'ammasso roccioso può essere suddiviso in un settore settentrionale più massiccio e in una porzione meridionale fortemente allentata. Sono individuabili 4 principali sistemi di fratture: $K_0$ parallelo alla scistosità, $K_1$ parallelo alla valle (N300) molto persistente e inclinato, $K_2$ perpendicolare alla scistosità ma meno persistente e $K_3$ perpendicolare alla valle e molto inclinato. La circolazione idrica è legata alla fratturazione e la venuta a giorno dell'acqua si manifesta lungo gli orizzonti più scistosi. | |

| | |
|---|---|
| Tipologia del movimento di versante | Valanga di roccia. Flussi di detrito nel settore meridionale del versante lungo le diversi incisioni formatesi nell'accumulo di frana al di sotto di quota 1300 m s.m.. |
| Superficie di scivolamento | Il settore settentrionale dell'ammasso roccioso è probabilmente confinato lateralmente dalle diaclasi appartenenti al sistema $K_3$, mentre il piano di slittamento basale costituisce una struttura nuova o rara. La sua profondità non è nota. La frattura di trazione alla sommità del versante ne definisce il limite superiore. |
| Volume | Il volume totale della massa instabile non è noto. Le analisi della Sezione forestale cantonale hanno stimato in ca. 150'000 mc il crollo di roccia del 7/8 maggio 2002. Dal settore nord del versante potrebbe ancora staccarsi un volume di almeno 700'000 mc. |
| Cinematica e valori di spostamento | Si è passati da una media di 1-2 cm/anno nel periodo 1990-2000, a 2 cm/a nel 2000-2002, a 2.5 cm/a nel 2003-2004. L'attuale spostamento è pari a ca. 3 cm/a. I punti di misura posizionati nel settore sud mostrano spostamenti in direzioni diverse, indicando un ammasso roccioso meno coesivo. Durante gli eventi piovosi intensi la frattura di trazione si allarga e i movimenti accelerano. Dopo gli eventi il tasso di incremento diminuisce. |
| Dinamica dello scivolamento del 2002 (settore sud) | Lo scivolamento/crollo di roccia del 2002 si è verificato nella notte tra il 7 e l'8 maggio interessando, per la durata di ca. 7 ore, il settore meridionale dell'ammasso roccioso. La maggior parte della frana si é fermata a quota 700 m sm nel bacino del Riale Valegion. Alcuni blocchi hanno raggiunto la camera di contenimento che era in fase di costruzione. E' stato stimato un volume pari a ca. 150'000 mc. |
| Meccanismo di rottura (settore nord) | Una superficie di scivolamento potrebbe svilupparsi per sforzo di taglio al piede dell'ammasso roccioso al di sopra degli scisti. Questa zona di debolezza potrebbe successivamente collegarsi alle fratture di trazione presenti nella zona superiore dell'ammasso e quindi ingenerare il collasso della massa rocciosa. |
| Eventi precursori | Apertura di nuove fratture di trazione alla sommità del versante roccioso. Fenomeni di crollo di varie dimensioni. |
| Fattori innescanti | Precipitazioni intense e scioglimento neve. |
| Monitoraggio | La Sezione forestale cantonale nel 1990 ha posato 5 punti di misura manuali all'interno della frattura. Nel 1999 è stato installato un sistema automatico di sensori (estensimetri) nella zona sud dell'ammasso roccioso (distrutto nel corso del crollo 2002) e un analogo sistema nel settore nord. Nel 2001 è stata improntata una rete di misura geodetica che consiste oggi di 5 mire nel settore sud e 4 in quello nord. Gli specchi sono monitorati dall'Alpe di Cher. Nel 2003, oltre allo spostamento della frattura tramite 5 estensimetri, viene eseguita anche la livellazione del pianoro superiore (Alpe di Roscero). Con il sistema dell'interferometria radar (SAR) si è cercato di valutare i limiti esterni della zona in movimento e la distribuzione degli spostamenti. |

| | |
|---|---|
| Sistema d'allarme | 3 geofoni e i sensori automatici all'interno della frattura principale (estensimetri) costituiscono i primi strumenti di allarme. |
| Rischio | La Zona Industriale e la strada cantonale presenti nel fondovalle sono esposti a rischio elevato, mentre per l'autostrada e il fiume Ticino il rischio è molto limitato. |
| Mitigazione | Una camera di contenimento alta 30 m e lunga 120 m, costruita alla base del cono di deiezione del Riale Valegion, protegge la Zona Industriale dalle colate detritiche (volume ca. 70'000 mc) e dalla caduta di singoli massi. Nella zona dell'accumulo di frana del 2002 sono stati realizzati nel 2007 due valli di deviazione che dovrebbero indirizzare le colate detritiche verso la camera di contenimento. |