

Frane in Alto Adige

Come riconoscere i vari tipi di movimenti gravitativi di versante (frane) in campagna



Cosa é una frana?

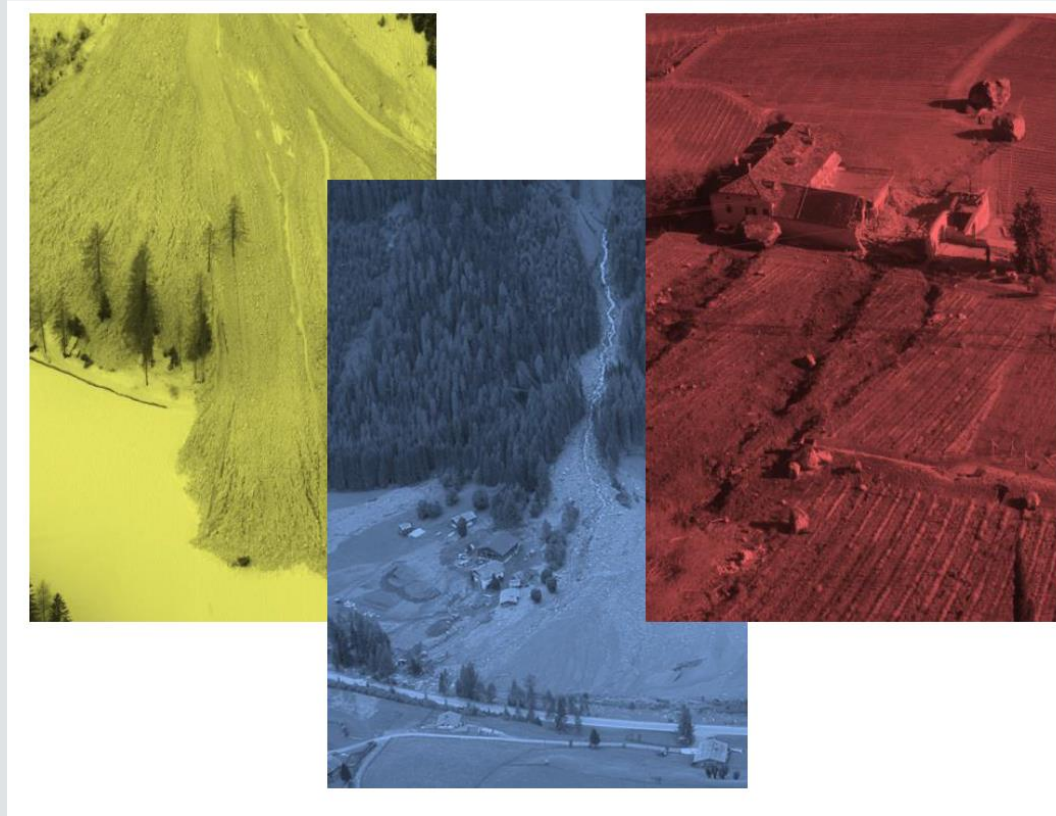
I termini frana e movimento gravitativo sono sinonimi

Movimento di roccia, detrito o terra lungo un versante (sotto l'azione della gravità) (Cruden, 1991: UNESCO WP/WLI)



LE FOTO. Il maltempo si abbatte sull'Alto Adige, frane, smottamenti e colate di fango hanno provocato notevoli danni

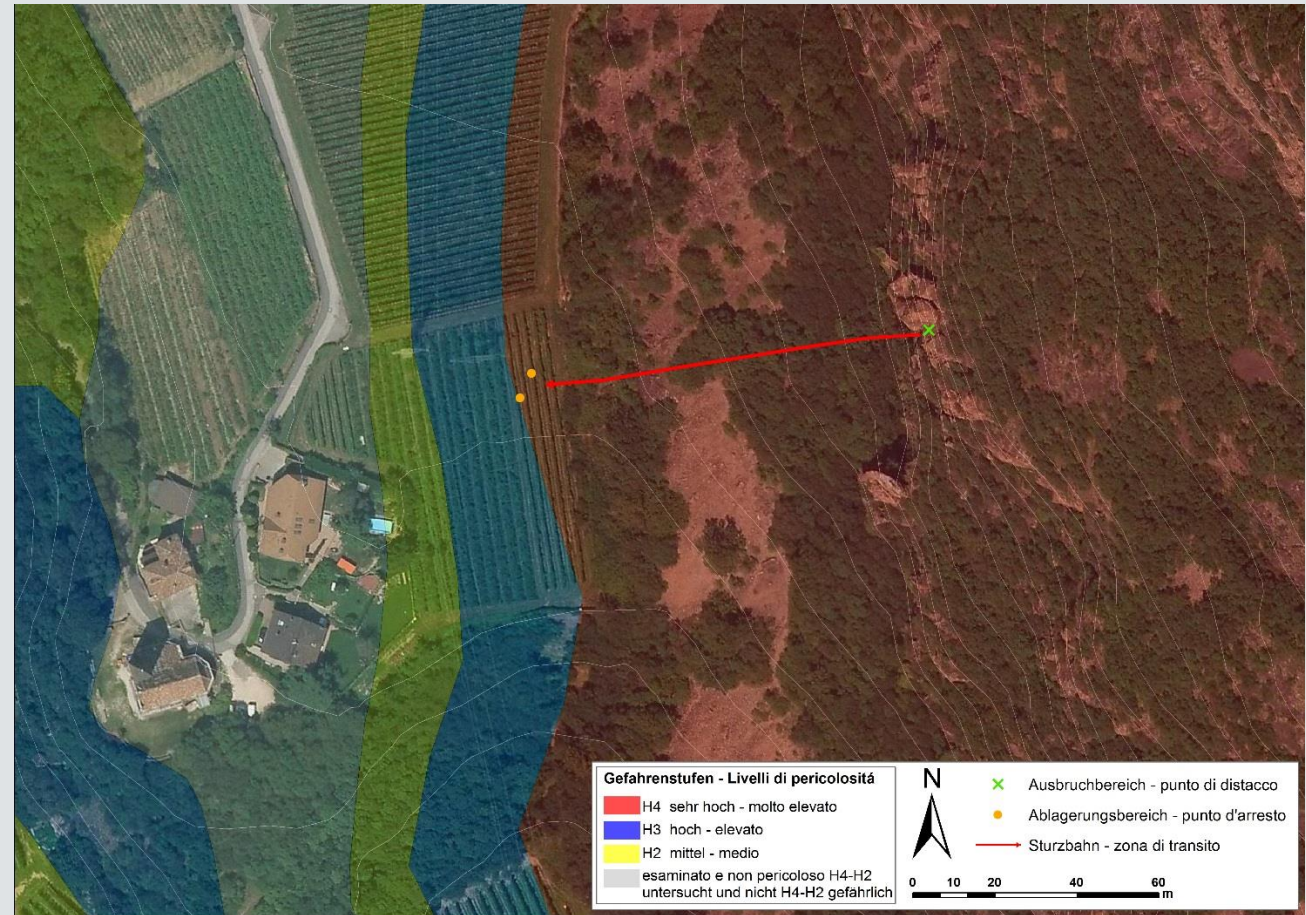
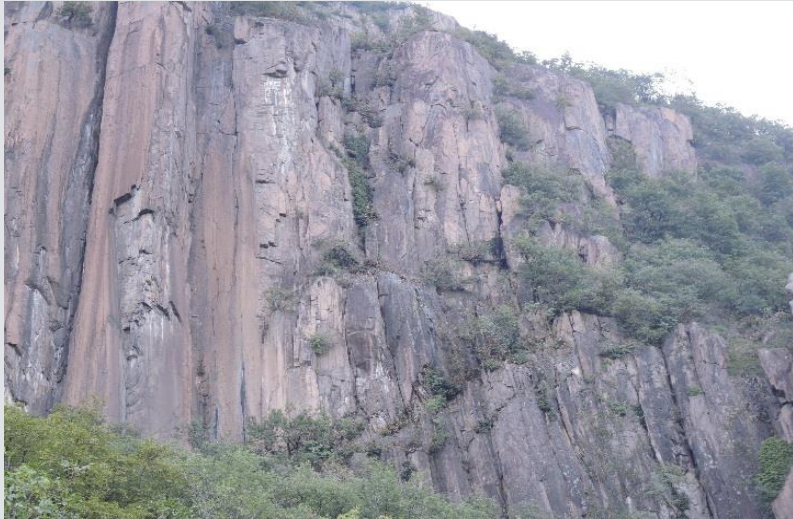
Perchè è necessario identificare il tipo di fenomeno?



L'obiettivo è quello di costruire una cultura della consapevolezza del rischio in modo che tutti contribuiscano ad affrontare i pericoli naturali, dalle autorità responsabili alla popolazione, che può dare un contributo significativo con le proprie precauzioni.

[Interreg Projekt RiKoST]

... comprendere significa prevenire...



Crollo a Laives 28.08.2018: zona di distacco, traiettoria e area di deposito del masso e stralcio dal piano delle zone di pericolo di Laives

La nuova piattaforma online IdroGEO

- Promuovere la cooperazione interdisciplinare!
- Segnalare i movimenti gravitativi di versante che non sono coperti dal servizio di reperibilità geologica e che si trovano al di fuori delle aree urbanizzate.

IdroGEO

Die Onlineplattform für hydrogeologische Gefahren in Italien

Die Plattform IdroGEO ermöglicht die Konsultation, das Herunterladen und den Austausch von Daten, Karten, Berichten, Dokumenten des Inventars der Massenbewegungen in Italien - IFFI, der nationalen Gefahrenkarten von Massenbewegungen und Hochwasser sowie Risikoindikatoren

Gefahr und Risikoindikatoren Inventar der Massenbewegungen IFFI

mit dem Beitrag von

Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Agencia para la
Evaluación y Gestión del Riesgo

pan
GOVERNANCE
E CAPACITÀ
ISTITUZIONALE
2014-2020

IdroGEO

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Nuova segnalazione
Nord-Est > Trentino-Alto Adige > BZ
Bressanone/Brixen
Koordinaten: "11.66538 46.66738"

! Die Meldung wird für die Aktualisierung der Datenbank des Inventars der Massenbewegungen in Italien und nicht für das Notfallmanagement verwendet

Allgemein

Institution
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO/AUTONOME PROVINZ BOZEN

Ortsname

Makro-geographisches Gebiet*
Nord-Est

Region*
Trentino-Alto Adige

Provinz*
Provincia autonoma di Bolzano

Gemeinde*
Bressanone/Brixen

Einzugsgebietsbehörde*
Ostalpen



Tipi di movimenti gravitativi di versante

La classificazione dei tipi di processo dei movimenti di massa gravitazionali avviene da un lato secondo il tipo di materiale e dall'altro secondo il tipo di movimento.

Tipo di movimento

Crollo / Ribaltamento

Scivolamento rotazionale / traslazionale

Colata, Soliflusso

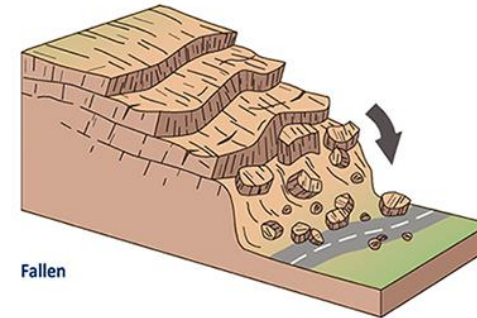
Espandimento laterale

Sprofondamento (Sink hole)

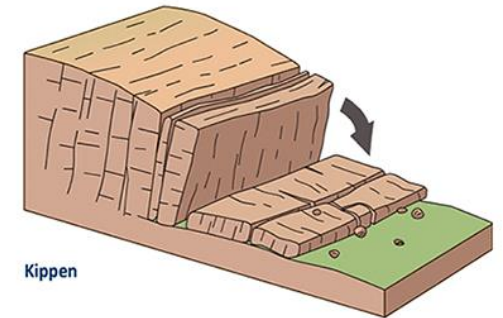
Tipi di movimento complessi

Tipo di materiale

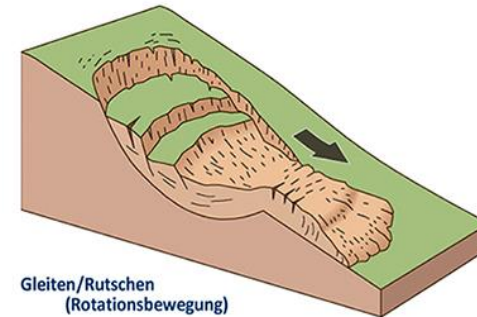
- Roccia
- Detrito
- Terra, Materiale detritico
- Eis, Schnee



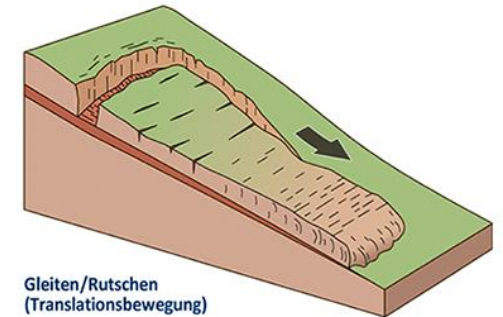
Fallen



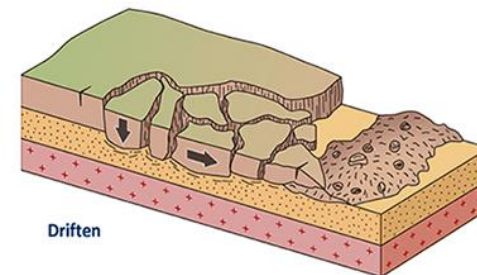
Kippen



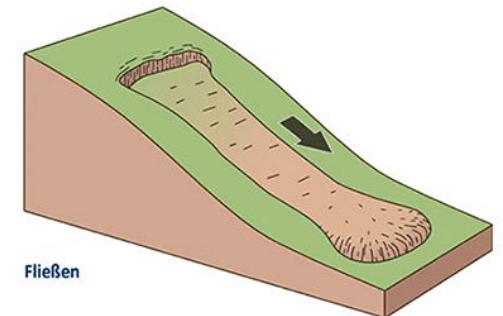
Gleiten/Rutschen
(Rotationsbewegung)



Gleiten/Rutschen
(Translationsbewegung)



Driften

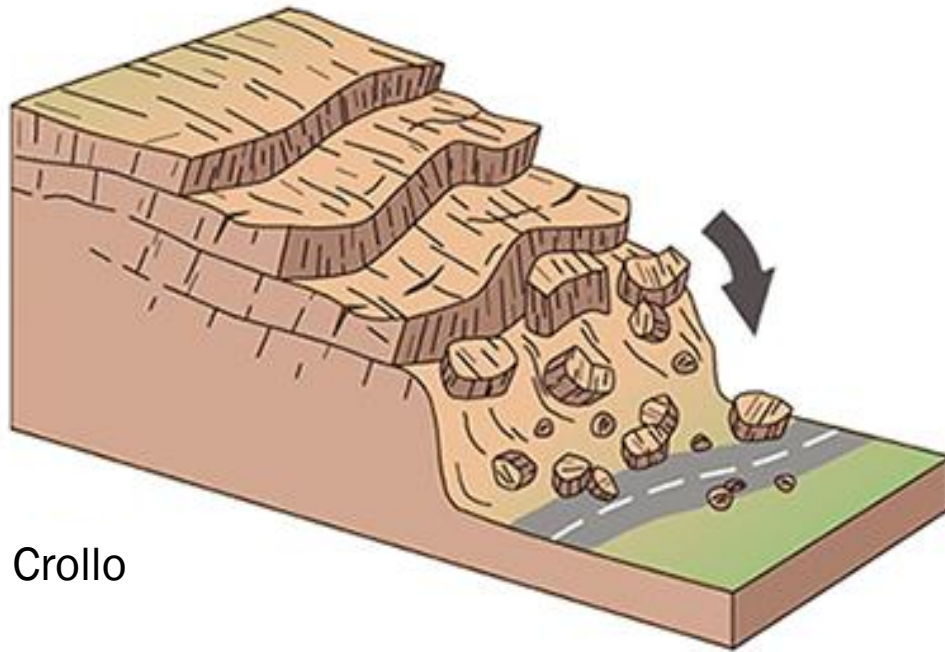


Fließen

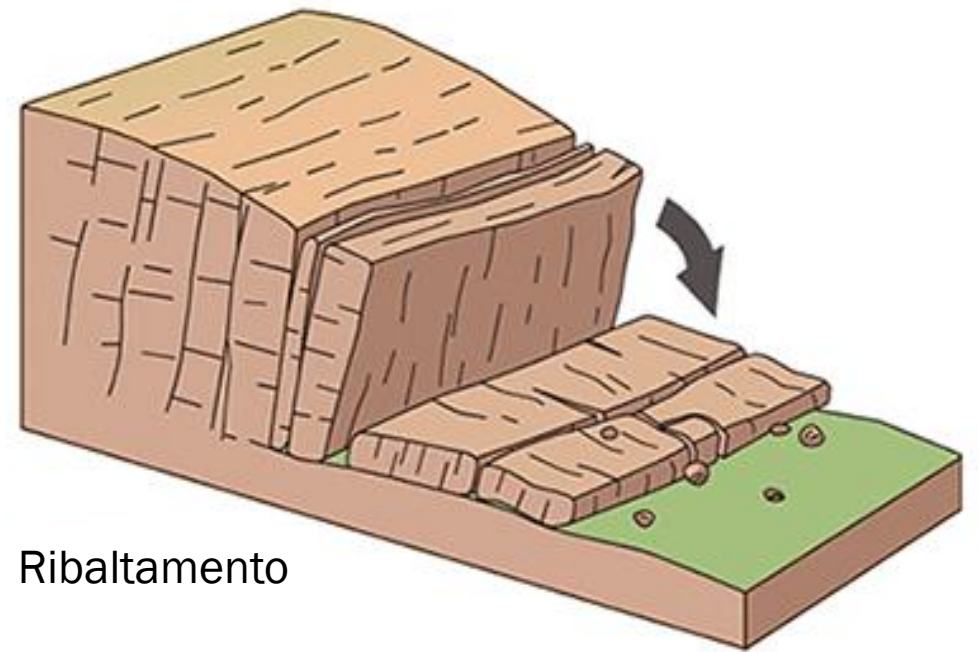
Crollo / Ribaltamento

Un fenomeno di crollo è un rapido movimento di massa in cui si staccano da una parete o da un pendio uno o più blocchi che in seguito rimbalzano e rotolano lungo il pendio fino al punto d'arresto.

Un fenomeno di crollo può evolvere in un flusso con volume totale $> 1000 \text{ m}^3$
In questo caso si parla di debris avalanche



Crollo



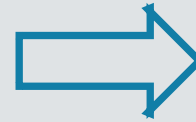
Ribaltamento

Crollo / Ribaltamento

Caduta sassi



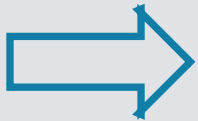
Aumento delle dimensioni



Caduta massi



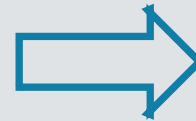
Aumento delle dimensioni



Crollo di un'aporzione di parete rocciosa



Aumento delle dimensioni



Crollo di parte di una montagna



Crollo / Ribaltamento



Crollo di una parete Senales, 06.08.2021

Crollo di un blocco Merano, 11.11.2018



Scivolamenti rotazionali

Gli scivolamenti sono movimenti di scorrimento verso il basso di rocce solide e/o sciolte. Si verificano su superfici definite. Esistono scivolamenti traslazionali e rotazionali a seconda della forma di dette superfici.

Profondità della superficie di scorrimento:

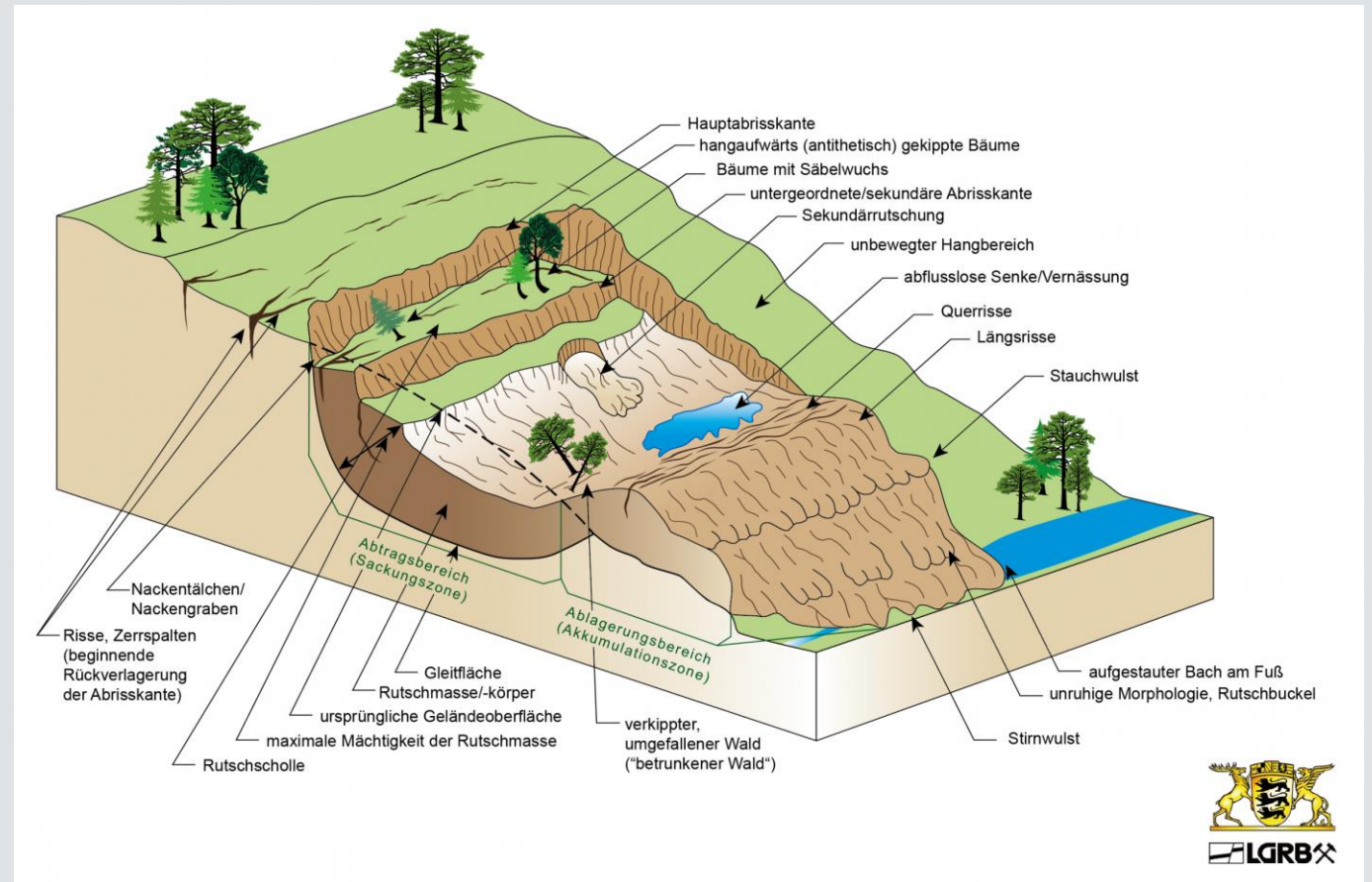
- Scivolamenti superficiali < 2m
- Scivolamenti medio- profondi 2-10m
- Scivolamenti profondi > 10m

Velocità variabile in base al tipo di fenomeno

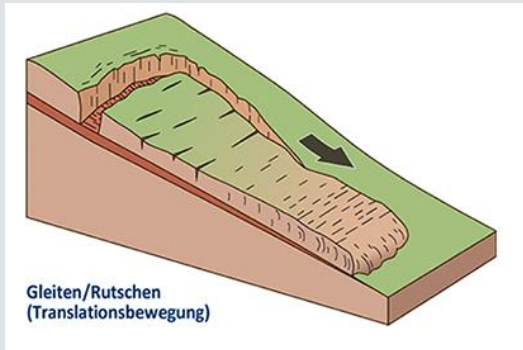
< 13 m/mese (circa 45 cm/Tag)

13 m/mese ÷ 3 m/min

> 3 m/min



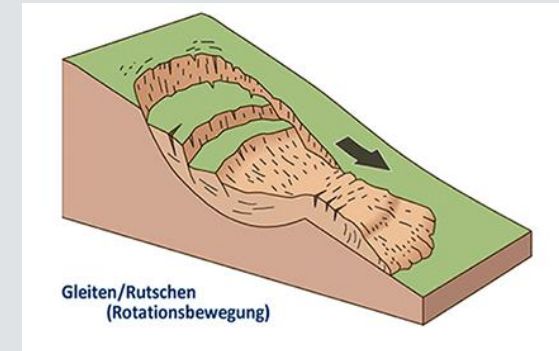
Colamenti traslazionali



Superficie di scorrimento piano-parallela



Colamenti rotazionali



Superficie di scorrimento a cucchiaio



Colate, Soliflusso

I processi di flusso sono movimenti continui verso il basso di masse sciolte senza superfici di scorrimento definite. Possono avere uno spettro di velocità estremamente ampio, da molto lento (pochi millimetri all'anno) a molto veloce (diversi metri al secondo).

La disponibilità di acqua gioca un ruolo centrale!

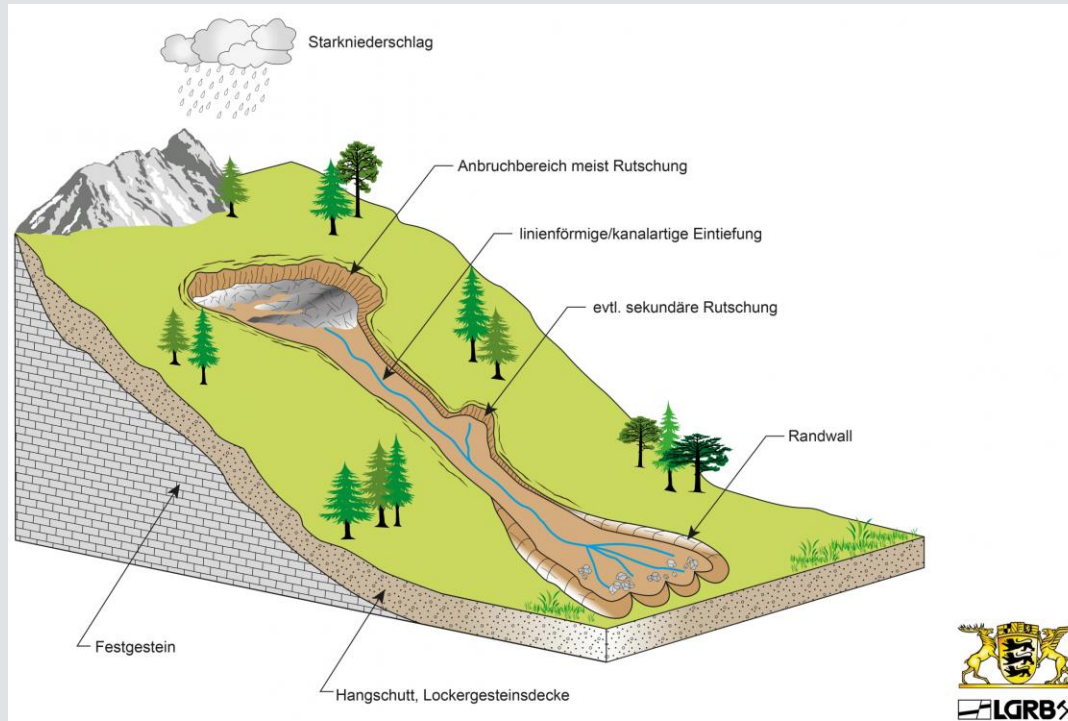
- Soliflusso /Creep
- Colate di fango
- Colate detritiche



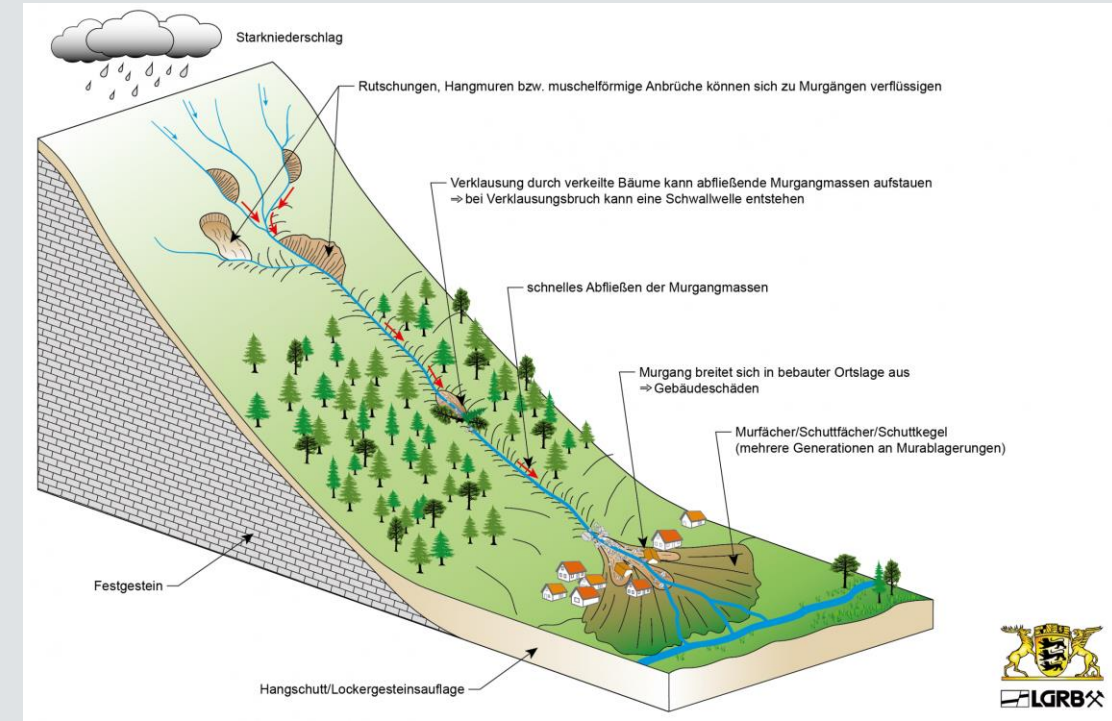
Soliflusso/Creep deformazione
persistente e lenta del pendio per
lunghi periodi di tempo

Colata

Una colata di fango è un rapido deflusso di una miscela di terreno e molta acqua che si verifica su pendii ripidi



Una colata detritica (in tedesco Mure) è un flusso veloce di detrito (sabbia, ghiaia, pietre, blocchi, legno) con un elevato contenuto d'acqua



Colamenti di fango



San Leonardo in Passiria, 2012



Corvara, 2018

Colamenti detritici



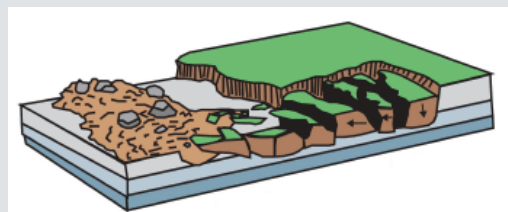
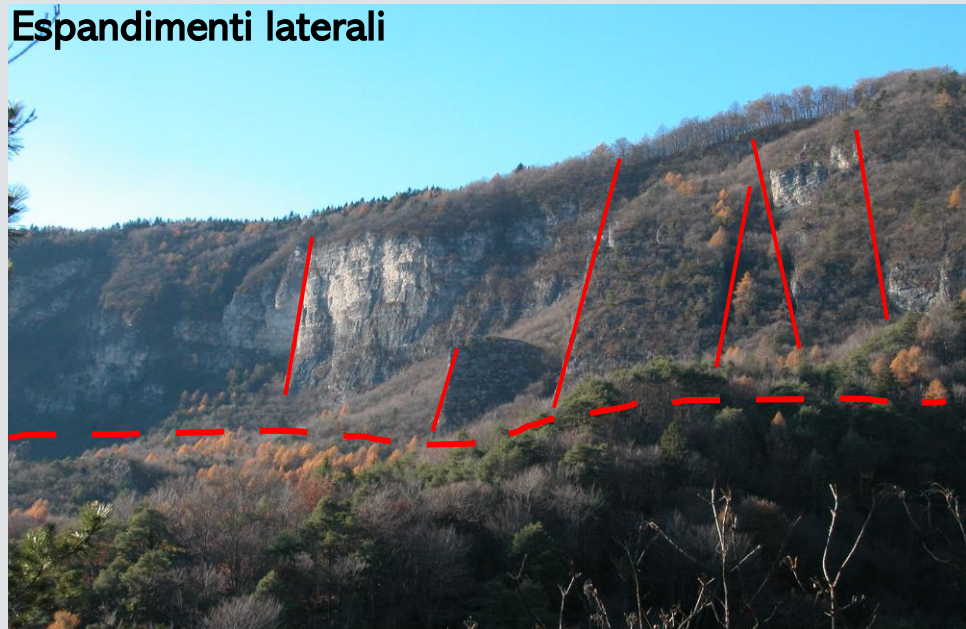
Rasun Anterselva, 2005



Braies, 2017

Altri tipi di frana in Alto Adige

Espandimenti laterali



Driften: Seitliches „Zergleiten“ von Fels- oder Lockergestein

DGPV:

E' un movimento gravitativo che interessa l'intero pendio e che si attiva spesso solo localmente.

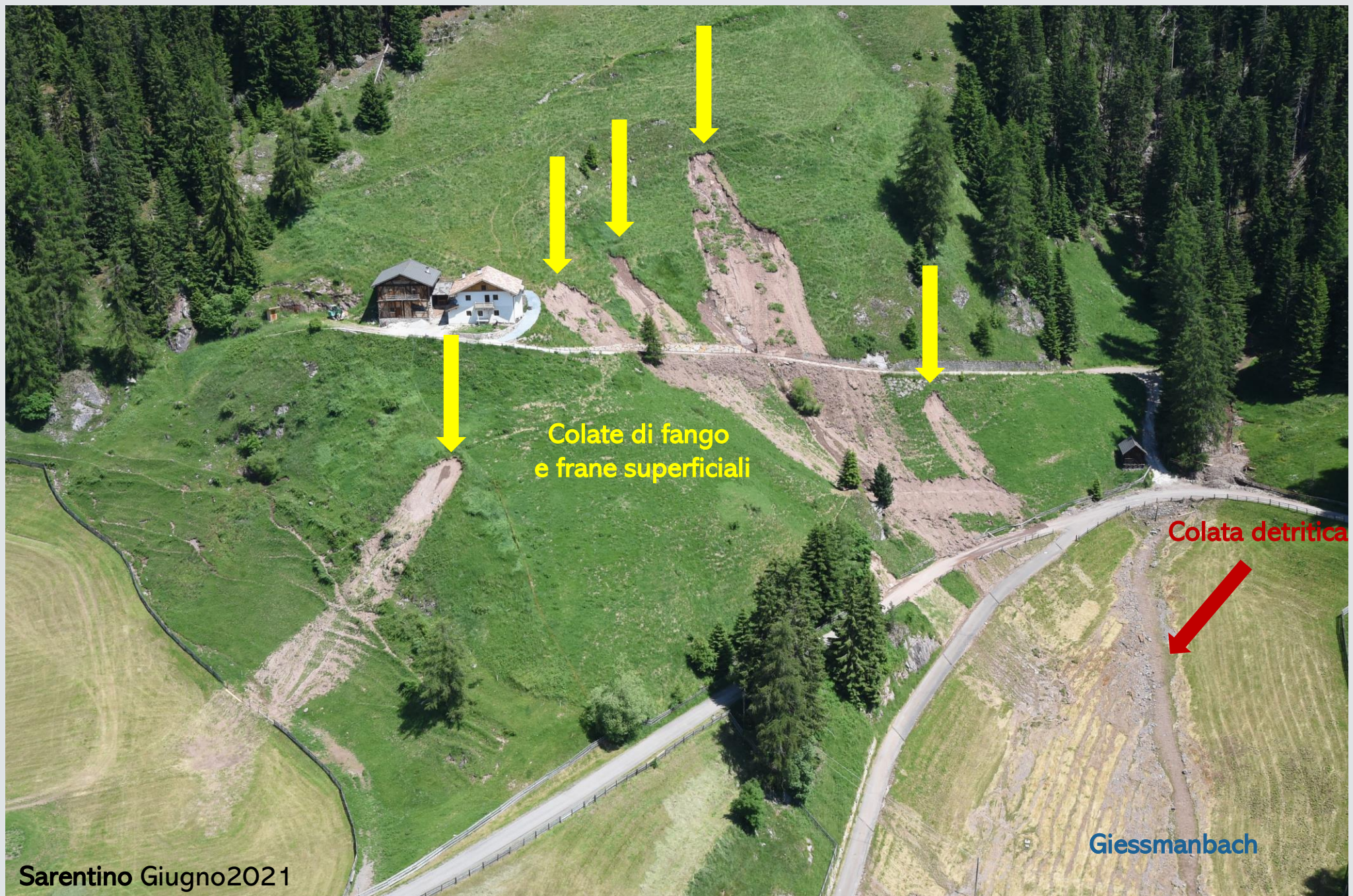
Sprofondamenti/Sinkhole



Sprofondamenti/Sinkhole carsici (naturali) o antropici non sono movimenti gravitativi di versanti, ma è comunque possibile segnalarli dentro IdroGeo

DGPV – Deformazione gravitativa profonda di versante





Colate di fango
e frane superficiali

Colata detritica

Giessmanbach

Sarentino Giugno 2021