

## **Il Pizzo Cengalo e la Val Bondasca non trovano pace**

**La valanga di roccia staccatasi dal Pizzo Cengalo il 23 agosto scorso e la colata detritica che ne è derivata in immediata successione e che ha raggiunto Bondo sono state una concatenazione di eventi naturali molto rara a livello mondiale. La pressione prodotta dal ghiaccio e dall'acqua ha causato il cedimento di roccia dal Pizzo Cengalo. Un gruppo di esperti ha analizzato l'evento, traendone le prime conclusioni. Nei prossimi anni il rischio di ulteriori valanghe di roccia e colate detritiche persisterà.**

Il 23 agosto 2017 oltre tre milioni di metri cubi di roccia sono franati dal Pizzo Cengalo sul ghiacciaio sottostante. In pochi secondi la valanga di roccia ha provocato l'asportazione di una grande quantità di ghiaccio, che è stata polverizzata e in parte si è sciolta. Assieme all'acqua presente nei dintorni, l'acqua liberata ha messo in movimento le masse rocciose franate e ha creato un flusso di detriti che si è riversato lungo la Val Bondasca fino a raggiungere il fondovalle nei pressi di Bondo. Questa concatenazione di processi si verifica molto di rado a livello mondiale, afferma il Dr. Jürg Schweizer, direttore dell'FNP - Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe di Davos.

Schweizer fa parte di un gruppo di esperti istituito dal Cantone dei Grigioni pochi giorni dopo la valanga di roccia e la colata detritica. Il gruppo di esperti ha analizzato gli eventi, ha offerto supporto nella fase di reazione agli eventi, ha tratto prime conclusioni scientifiche e ha identificato i temi che andrebbero studiati più da vicino a seguito degli eventi della tarda estate di quest'anno. Tra questi rientrano l'importanza dello scioglimento del permafrost e dell'acqua nelle fessure, il ruolo del ghiacciaio per la valanga di roccia nonché lo sviluppo del tenore di acqua in depositi prodotti da valanghe di roccia.

### **Di solito le valanghe di roccia di grandi dimensioni non si verificano così all'improvviso**

Grazie alle misurazioni si sapeva che un evento di grandi dimensioni era ormai prossimo, ha dichiarato il geologo Prof. Florian Amann. A seguito degli spostamenti di una certa entità, la montagna era sotto osservazione. Il versante nordorientale, dal quale si sono staccati gli oltre tre milioni di metri cubi di roccia, sarebbe stato molto tranquillo nei giorni precedenti il 23 agosto. Ciò appare sorprendente, in quanto di norma le valanghe di roccia di grandi proporzioni sarebbero precedute da crolli di roccia di dimensioni minori.

Inoltre, sul Cengalo sarebbe in movimento oltre un milione di metri cubi di roccia, sottolinea Amann. In base alle esperienze raccolte riguardo al Pizzo Cengalo, sarebbero da attendersi ulteriori valanghe di roccia. La valutazione della situazione geologica attuale fa pensare che a lungo termine dalla parete potranno staccarsi fino a tre milioni di metri cubi di roccia.

### **Persiste il pericolo di colate detritiche**

Al di sotto del Pizzo Cengalo, in Val Bondasca, si trovano circa un milione e mezzo di metri cubi di roccia franata che in presenza di una quantità sufficiente di acqua potrebbero essere messi in moto e avanzare quale colata detritica fino a Bondo, spiega l'esperto Dr. Christian Tognacca. Nei prossimi anni sarebbero perciò da attendersi colate detritiche di dimensioni più o meno grandi in caso di forti precipitazioni o di nuove valanghe di roccia.

A seguito di una concatenazione di processi, nell'agosto 2017 circa 500 000 metri cubi di materiale hanno raggiunto Bondo con diverse colate detritiche. Tale quantità sarebbe superiore a quanto ipotizzato nel 2012 durante la progettazione delle opere di protezione esistenti, dice Tognacca. Un evento estremo come quello del 2017 non costituirebbe nemmeno in futuro la base per l'elaborazione di carte dei pericoli e per il calcolo delle opere di protezione; sarebbe invece da classificare quale rischio residuo.

Il Cantone dei Grigioni intende imparare dagli eventi di Bondo e mettere a disposizione anche di altre regioni alpine le conoscenze raccolte, ha sottolineato il Consigliere di Stato Dr. Mario Cavigelli. Un tale gruppo di esperti è stato istituito per la prima volta e si è dimostrato molto valido quale parte della gestione dell'evento. L'obiettivo consiste nel prepararsi ancora meglio a eventi futuri.

Il Comune di Bregaglia si sta preparando ad altri eventi, ha dichiarato da parte sua il Sindaco Anna Giacometti. Insieme agli esperti del Cantone sta elaborando il futuro concetto di protezione. Fino alla sua attuazione, le dighe provvisoriamente innalzate nei pressi di Bondo, Spino e Promontogno verranno mantenute. Esse danno sicurezza ai villaggi e ai loro abitanti.

### **I membri del gruppo di esperti:**

#### **Esperti esterni**

- Florian Amann, Prof. Dr., titolare della cattedra di geologia applicata e idrogeologia, RWTH Aachen University
- Yves Bonanomi, geologo, responsabile Bonanomi AG - Geologische Beratungen, Igis
- Martin Funk, Prof. Dr., responsabile della sezione glaciologia presso il laboratorio di idraulica, idrologia e glaciologia (VAW), PF Zurigo (facente parte del gruppo di esperti fino al 28.10.2017)
- Matthias Huss, Dr., docente presso il laboratorio di idraulica, idrologia e glaciologia (VAW), PF Zurigo (facente parte del gruppo di esperti dal 29.10.2017; al posto di Martin Funk)
- Christoph Graf, collaboratore tecnico Idrologia dei sistemi montani e movimenti di massa, torrenti e movimenti di massa, Stazione federale di ricerche WSL Birmensdorf
- Nils Hählen, capo della sezione pericoli naturali, Ufficio forestale del Cantone di Berna KAWA
- Andrew Kos, Dr., CEO di Terrasense Switzerland AG - Geological risk prevention, Buchs SG
- Marcia Phillips, Dr., capogruppo neve e permafrost, permafrost e climatologia della neve, FNP - Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV, Davos
- Jürg Schweizer, Dr., capo del FNP - Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV, Davos
- Christian Tognacca, Dr., direttore Beffa Tognacca sagl - Economia delle acque & costruzioni fluviali, Claro

#### **Organo tecnico cantonale**

- Reto Hefti, capo dell'Ufficio foreste e pericoli naturali (UFPN)
- Urban Maissen, vice capodell'UFPN
- Christian Wilhelm, Dr., responsabile della sezione Pericoli naturali, UFPN
- Andreas Huwiler, geologo, UFPN
- Martin Keiser, specialista in pericoli naturali, regione 5, UFPN
- Roderick Kühne, capoprogetto consulente locale specializzato in pericoli naturali (CLPN), UFPN
- Eva Lunz, collaboratrice tecnica pericoli naturali, UFPN
- Marcel Roth, responsabile della sezione Opere idrauliche, Ufficio tecnico cantonale (UTC)

#### **Persone di riferimento:**

- Consigliere di Stato Dr. Mario Cavigelli, direttore del Dipartimento costruzioni, trasporti e foreste dei Grigioni, tel. 081 257 36 01, e-mail [Mario.Cavigelli@bvfd.gr.ch](mailto:Mario.Cavigelli@bvfd.gr.ch)
- Reto Hefti, forestale cantonale, Ufficio foreste e pericoli naturali, tel. 081 257 38 51, e-mail [Reto.Hefti@awn.gr.ch](mailto:Reto.Hefti@awn.gr.ch)
- Christian Wilhelm, capo sezione Pericoli naturali, Ufficio foreste e pericoli naturali, tel. 081 257 38 52, e-mail [Christian.Wilhelm@awn.gr.ch](mailto:Christian.Wilhelm@awn.gr.ch)