

“SloMove” per monitorare il rischio geologico



Foto: Christian Iasio

Tipici blocchi ricoperti di licheni che si trovano sul Rock Glacier

La continuità del funzionamento delle infrastrutture di alta montagna è fondamentale per il sostentamento delle attività economiche nelle zone alpine.

Franco Grigoletto

Nelle aree di alta montagna, le scelte nella localizzazione di infrastrutture come strade di accesso a valli remote, ferrovie, funivie per l'uso turistico o invasi per la produzione di energia idroelettrica, sono spesso molto limitate dalla mancanza di terreni con idonee caratteristiche geologiche o da altri motivi di tipo vocazionale.

D'altro canto, le crescenti necessità di infrastrutture strategiche nei territori del settore alpino inducono continue trasformazioni del territorio che, nel contesto del cambiamento del clima, pongono importanti questioni di sostenibilità e di sicurezza.

Affinché le autorità di tutela e salvaguardia territoriale confinanti

possano confrontare i dati disponibili, e concordare sulle conseguenti valutazioni, devono condividere anche le scelte sui metodi e gli strumenti impiegati per il monitoraggio. Il geologo David Mosna, addetto al projectmanagement sotto il profilo amministrativo e tecnico e Claudia Strada, coordinatrice e responsabile del progetto Interreg Italia – Svizzera “SloMove”, sottolineano che lo scopo principale del progetto è quello di “Creare in Regione un polo scientifico (Eurac) che sia in grado di analizzare la grande quantità di dati che si possono ricavare dai satelliti Cosmos Skymed lanciati dall'Ente Spaziale Europeo (ESA) in collaborazione con la Protezione Civile anche sotto la spinta dei gestori delle infrastrutture (Ferrovie, strade, opere idrauliche) e della Provincia di Trento.

Monitoraggio geologico

Il progetto si propone di analizzare oltre ai dati satellitari anche altri sistemi di monitoraggio di movimenti lenti di versante classici come il GPS e innovativi il telelaserscanning. Avere queste informazioni sul movimento è fondamentale nella pianificazione del pericolo sul territorio di montagna”.

Nell'ambito di questo progetto vengono analizzate due aree test, che sono ubicate nelle rispettive province dei partner coinvolti. L'area test altoatesina si trova in Val Senales a Nord della località di Maso Corto a circa 2500 m.s.l.m.

La zona interessata dal progetto si trova sotto la cosiddetta Punta delle frane, già il nome di questa montagna evidenzia che in quest'area il fenomeno di caduta massi è frequente. L'accumulo di più eventi di caduta massi ha determinato una frana gravitativa che tuttora sta scivolando lentamente verso valle.

In questo caso si può parlare di più fenomeni geologici, i più noti sono

i “rock glacier” e “rock avalanche”. “Il rock glacier”, sottolinea Claudia Strada, dell'Ufficio geologia e prove materiali, “è un ghiacciaio ricoperto di pietre.

Effetti del Permafrost

Può essere generato da un ghiacciaio relitto o essere un effetto del Permafrost sull'acqua di infiltrazione che si ghiaccia creando una massa ghiacciata al di sotto del detrito di versante. Queste masse possono essere attive o inattive. Le masse attive si muovono a causa della plasticità del ghiaccio e della gravità creando problemi per le infrastrutture di alta montagna”.

Un altro fenomeno geologico al centro del progetto “SloMove” è quello dei movimenti lenti di versante o “rock avalanche”. “Si tratta di frane di scivolamento o scorrimento ovvero dei movimenti che comportano uno spostamento per taglio lungo una o più superfici oppure entro uno strato di terreno plastico. Spesso” prosegue Claudia Strada “si tratta di

Antenna del GPS utilizzata per i rilevamenti



Foto: David Mosna

Rock Glacier: ammasso di blocchi composti da paragneiss e micascisti che derivano dal monte Punta delle Frane

Foto: David Mesna

Deformazioni gravitative profonde di versante, attive o quiescenti, ovvero movimenti molto grandi in cui la superficie di scorrimento è molto profonda. Questo tipo di movimenti, seppur lento, può causare danni alle infrastrutture o generare, per l'improvviso rilascio delle tensioni, spesso causato da interferenze antropiche grandi fenomeni di massa catastrofici relativamente veloci. Anche lievi danni ad infrastrutture strategiche come dighe possono causare grosse catastrofi".

Metodi di telerilevamento

L'area di studio svizzera si trova a Pontresina (Cantone dei Grigioni) sul monte Schafberg, anche quest'area è collocata sopra "la linea degli alberi" a ca. 2800 m.s.l.m. L'istituto per lo studio della neve e delle valanghe (SLF) analizza questo rock glacier con il nome "Fourra da L'amd Ursina" già da anni. Nell'ambito di questo progetto viene

osservato il movimento gravitativo. Si sfruttano i seguenti metodi di telerilevamento che vengono usati in contemporanea: TLS – terrestrial laser scanner, SAR (syntetic apertur radar) – multi-interferometry e GPS.

Rete di esperti sul campo

Il progetto interreg SloMove intende contribuire a risolvere queste esigenze puntando sulle tecniche di monitoraggio da telerilevamento in Alto Adige e nel Cantone dei Grigioni e sullo sviluppo di una rete di esperti sul campo. Si tiene conto delle caratteristiche tecniche dei sensori più moderni già attivi, come il TerraSAR-X® ed il COSMO SkyMed®, e di quelli che l'ESA, l'Ente Spaziale Europeo, si accinge a rendere disponibili nell'ambito della missione Sentinel-1, oltre che dei servizi di monitoraggio terrestri di ultima generazione, come quelli basati sul laser scanning terrestre. L'assessore provinciale ai la-

vori pubblici Florian Mussner ritiene che il progetto possa contribuire in maniera significativa ad elevare la sicurezza delle popolazioni di montagna.

"Il progetto Interreg Italia – Svizzera "SloMove" afferma il direttore dell'Ufficio geologia e prove materiali, Volkmar Mair "si prefigge, in primo luogo, di aumentare la capacità e la qualità tecnica dei prodotti realizzati dagli enti di trasferimento tecnologico e dalle piccole e medie imprese operanti nel settore dell'ingegneria e del monitoraggio ambientale nonché la competitività economica delle regioni interessate, tramite lo sviluppo delle capacità delle piccole e medie imprese e società di ingegneria nell'offrire tali servizi in tutta l'area alpina".

Il progetto "SloMove" è operativo dal 20 febbraio sino al 20 maggio 2014 il costo complessivo del progetto per la parte italiana è di 550.955 euro ai quali si aggiungono 127.625 euro erogati dalla Svizzera. ■

Progetto Interreg Italia-Svizzera: SloMove

Validazione di sistemi di monitoraggio satellitare e terrestri per deformazioni del suolo

Il progetto triennale SloMove è cofinanziato dal programma Interreg IV Italia-Svizzera, Fondo Europeo per lo sviluppo regionale dell'Unione Europea. La conferenza d'apertura

del progetto SloMove avrà luogo il 30 novembre prossimo presso la sede dell'Eurac, in viale Druso, 1 a Bolzano. La homepage è: www.slomove.it

Al progetto partecipano i seguenti partner:

- Leadpartner: Ufficio Geologia e prove materiali, Provincia Autonoma di Bolzano

- Partner 1: EURAC research, Istituto per il Telerilevamento Applicato (Alto Adige)

- Partner 2: WSL - Istituto per lo studio della neve e delle valanghe, SLF (Davos, Cantone dei Grigioni, Svizzera)

- Partner 3: Abenis AG (Chur, Cantone dei Grigioni, Svizzera) ■