

IL DISSESTO IDROGEOLOGICO NELL'AREA DEI SISTEMI VIARI DELLE DOLOMITI LUCANE

Antonio Santo, Melania De Falco, Ermanno Marino, Luigi Massaro

DICEA, Università di Napoli Federico II

Sempre più frequentemente alluvioni e frane interessano il territorio italiano causando ingenti danni e, purtroppo, vittime. Il rischio è molto elevato soprattutto quando questi fenomeni interessano centri urbani o importanti infrastrutture per i quali viene rivolta una particolare attenzione ed impegno economico per realizzare interventi di sistemazione e di messa in sicurezza.

Il rischio idrogeologico interessa soprattutto le aree interne appenniniche, meno urbanizzate, dove si verificano frequentemente interruzioni stradali con ripercussioni economiche e sociali spesso gravose per i piccoli comuni di per sé già in crisi per un progressivo spopolamento e forte calo demografico.

Le Dolomiti Lucane rappresentano un tipico caso del contesto appennino dove le attività di sviluppo economico sono fortemente penalizzate dalla continua interruzione o chiusura di infrastrutture viarie di collegamento con le arterie principali o tra i diversi comuni.

Nell'ambito del progetto MITIGO (Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità nelle aree montane del Mezzogiorno) i ricercatori del DICEA (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale) dell'Università di Napoli Federico II si occupano dell'interazione tra frane e rete stradale attraverso analisi geologiche e geomorfologiche di dettaglio ed applicando nuove tecnologie di rilievo.

L'obiettivo principale dello studio è quello di proporre un iter metodologico multidisciplinare (geologico-geotecnico) che porti alla definizione dei più idonei interventi di sistemazione e di mitigazione del rischio, sia per frane veloci che a cinematismo lento.

Alle classiche osservazioni di campo sono state affiancate metodologie di studio innovative, basate su analisi di modelli tridimensionali derivanti da rilievi aerofotogrammetrici di prossimità. Più in dettaglio, sono stati utilizzati droni dotati sia di sensori ottici per la modellazione 3d, sia sensori termici e multispettrali per l'osservazione di parametri fisici dei terreni. Per un'area in particolare sono stati realizzati più voli a cadenza semestrale con lo scopo di rilevare le morfologie ma anche di monitorarne l'evoluzione.

Nello specifico, la ricerca si incentra su due casi di studio: i) l'analisi di stabilità di frane da crollo in roccia lungo la strada di collegamento tra Pietrapertosa e Castelmezzano; ii) valutazione della dinamica di una frana a cinematismo lento nei complessi argillosi che interessa il collegamento viario tra la SS Basentana e l'abitato di Pietrapertosa.

Per il primo caso studio sono stati analizzati tutti i fronti rocciosi a ridosso della strada che collega Pietrapertosa e Castelmezzano dove, in passato, si sono verificati diversi fenomeni franosi con conseguente chiusura della stessa da ormai oltre 10 anni. Rischio, tra l'altro ancora presente a causa di crolli recenti, che non ne ha permesso ancora la riapertura. Il rilevamento geomorfologico e le

analisi eseguite su modelli 3D ad alta definizione hanno permesso di individuare diverse zone potenzialmente instabili per le quali sono state eseguite analisi geostrutturali e geomeccaniche, anche con l'utilizzo di algoritmi semiautomatici su modelli 3d, finalizzati alla definizione dei meccanismi di rottura e dei volumi potenzialmente instabili. Tali analisi hanno evidenziato come le frane più frequenti siano caratterizzate da ribaltamento e rotture a cuneo, laddove affiorano i conglomerati cementati del flysch di Gorgoglione, e ribaltamenti e rottura a mensola di limitate dimensioni, ma più frequenti, dove affiorano le alternanze arenaceo pelitiche del flysch.

Per quanto riguarda, invece, il secondo caso di studio, è stata effettuata un'analisi geologica e geomorfologica temporale di una colata attiva ed in evoluzione che ha coinvolto diverse migliaia di m³ di terreno con movimenti anche elevati (circa 10 cm/gg nella porzione centrale) nei periodi primaverili ed invernali in cui le precipitazioni sono più abbondanti. Nello specifico, la frana attraversa in due punti la strada SP13 che collega Pietrapertosa alla Basentana, arrecando numerosi disagi alla popolazione. Per tale motivo sono stati effettuati rilievi ripetuti nel tempo mediante l'utilizzo di UAV, con lo scopo di studiarne l'evoluzione attraverso il confronto di DTM.

In entrambi i casi, gli studi geologici e geomorfologici rappresentano il punto di partenza e sono a supporto di ulteriori approfondimenti geotecnici che prevedono anche analisi di laboratorio ed indagini in sito.

Estratto da: Secondo convegno annuale del progetto MITIGO - 22-23 Giugno 2023 - Sommari degli interventi e presentazioni

© 2023 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

ISBN 9791281551008



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

www.ponricerca.gov.it