

## **Previsione dei movimenti dei pendii: l'esempio di una frana in terreni argillosi**

Caterina Di Maio

*Dipartimento di Strutture, Geotecnica, Geologia Applicata (DiSGG)  
Università della Basilicata*

L'Italia è il Paese europeo a più elevato rischio da frana. Con un'ampia gamma di dimensioni, forme e velocità di scorrimento, le frane causano danni notevoli alle persone, alle strutture e alle infrastrutture anche in Basilicata, dove interessano il 90% dei centri abitati.

La riduzione del rischio da frana può essere perseguita mediante differenti strategie fra le quali: *riduzione della pericolosità* (agendo sulle cause), *riduzione della vulnerabilità* (costruendo opere di difesa o adottando rinforzi strutturali), *monitoraggio delle aree pericolose e allerta* della popolazione. La scelta della strategia da adottare è influenzata dal tipo di frana. Alcuni tipi possono essere facilmente stabilizzati, per altri si possono prevedere rimedi locali di riduzione delle velocità di spostamento, altri ancora possono soltanto essere tenuti sotto controllo, con il monitoraggio delle grandezze individuate come più significative, con l'obiettivo di individuare tempestivamente possibili condizioni di pericolo.

L'efficacia degli interventi di mitigazione del rischio, siano essi strutturali o non, è indissolubilmente legata alla comprensione dei processi fisici in atto e alla corretta previsione degli scenari futuri. Comprensione e previsione, a loro volta, possono discendere soltanto da approfondite analisi.

Il caso delle frane di Costa della Gaveta ben si presta a mostrare come l'insieme delle indagini sperimentali e della modellazione teorica permetta di descrivere la geometria e la cinematica delle frane anche quando queste interessino grandi volumi in formazioni geologiche molto disomogenee e strutturalmente complesse. In particolare, una delle frane in atto sul versante è una frana antica che scorre su una superficie profonda fino a 40 m dal piano campagna, con velocità variabile lungo il suo sviluppo longitudinale. La zona più pericolosa, a maggiore velocità di deformazione, si trova a monte, in corrispondenza della testa del corpo di frana. Su tale testa, si è recentemente sovrapposto il piede di una colata di terra e detrito innescatasi in una piccola parte della zona di alimentazione sulla sommità della collina. Dalla comprensione della complessa interazione fra i diversi corpi di frana e fra questi e le strutture ed infrastrutture interessate dovranno discendere le misure di mitigazione del rischio.

*Professore ordinario di Geotecnica presso l'Università della Basilicata, Caterina Di Maio è Direttrice del "Dipartimento di Strutture, Geotecnica, Geologia Applicata", coordinatrice del dottorato in "Rischio sismico, Ingegneria Strutturale e Geotecnica", rappresentante dei direttori di dipartimento d'Ingegneria in Senato Accademico.*

*Insegna "Geotecnica" e "Stabilità dei pendii" nei corsi di laurea di Ingegneria; svolge ricerca principalmente nei campi: dei drenaggi per la stabilità dei pendii e per la riduzione delle spinte sulle opere di sostegno, della chemo-meccanica dei terreni argillosi, delle grandi frane in terreni argillosi. I risultati della ricerca sono pubblicati su riviste, atti di congresso e libri di diffusione nazionale e internazionale.*