

La Regione Toscana si è dotata di un sistema strutturato e continuo di monitoraggio del territorio, fondato sull'utilizzo di tecnologie satellitari radar (PS-InSAR), operative dal 2018 per la gestione delle frane lente.

Il sistema utilizza i dati del satellite Sentinel-1, che vengono elaborati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze (DST-UNIFI) e restituiti alla Regione tramite un bollettino mensile che evidenzia eventuali anomalie significative su tutto il territorio della Regione Toscana per comune.

Il monitoraggio non costituisce un'attività meramente conoscitiva, ma attiva automaticamente una procedura operativa strutturata. In presenza di incrementi di spostamento del suolo, e in funzione della loro intensità, indicativa dello stato di attività delle frane, vengono infatti avviate procedure unitarie di sopralluogo tecnico e valutazione speditiva del rischio, preventivamente definite.

Tali procedure prevedono:

- l'attivazione del tavolo operativo (Regione Toscana, Autorità di Distretto dell'Appennino Settentrionale e DST-UNIFI);
- l'effettuazione di sopralluoghi congiunti;
- la valutazione tecnica delle condizioni del dissesto e degli elementi esposti;
- la formulazione di indicazioni operative a supporto delle decisioni dei Comuni.

In questo modo, ogni anomalia significativa rilevata dal sistema di monitoraggio comporta l'avvio di una procedura tecnica di verifica sul campo e una valutazione del rischio finalizzata all'individuazione degli interventi necessari.

Le medesime procedure si applicano anche in fase post-evento, consentendo una rapida presa in carico delle segnalazioni, la definizione delle priorità di intervento e l'attivazione di misure mirate alla tutela della sicurezza delle persone e alla gestione del rischio residuo. È attualmente in corso l'approvazione formale delle nuove procedure standard per i sopralluoghi sui dissesti franosi, già operative dal 2018 e aggiornate in funzione dell'esperienza applicativa maturata in questi anni.

Accanto al monitoraggio satellitare continuo, la Regione si è dotata anche di uno strumento di pianificazione preventiva: lo studio di suscettibilità da frana richiesto alla Commissione scientifica "Meno rischio in Toscana". Tale studio individua, attraverso elaborazioni innovative basate sulle caratteristiche geologiche e morfologiche del territorio, le aree maggiormente predisposte all'innesco di fenomeni franosi, con particolare attenzione a quelli a dinamica rapida che possono attivarsi in occasione di eventi meteorologici intensi.

Interventi da realizzare e già programmati

Con Delibera 1520 del 20/10/2025 sono stati finanziati ai Comuni e alle Province per interventi sulle frane € 6.580.702,51 distribuiti sulle tre annualità 2025-2027, e € 296.917,77 per la progettazione di interventi su frane distribuiti su due annualità 2025-2026.

Monitoraggio delle abitazioni e degli elementi esposti in aree a rischio

Il PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) Missione 2 Componente 4

Investimento 1.1 prevede lo sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio del territorio finalizzato all'individuazione e previsione dei rischi connessi ai cambiamenti climatici e a un'inadeguata pianificazione territoriale, mediante l'impiego di tecnologie avanzate di osservazione, controllo e gestione dei dati.

In questo ambito sono stati finanziati a Regione Toscana otto siti di monitoraggio di dissesti franosi che coinvolgono centri abitati. Il monitoraggio tecnologicamente avanzato in continuo, permetterà su abitati a maggior rischio, di attivare un controllo sugli abitati esistenti in zone a rischio.

Tutte le attività di monitoraggio e gestione del rischio da frana sopradescritte, nonché l'individuazione della priorità degli interventi da finanziare sia a livello regionale che nazionale, sono associate sempre a sopralluoghi mirati alla valutazione diretta della specifica pericolosità e del rischio.