

# LE FRANE IN EMILIA-ROMAGNA, UNA CRITICITÀ MONITORATA

IL 21 % DELLA SUPERFICIE DEL TERRITORIO REGIONALE È INTERESSATO DA FENOMENI FRANOSI; SONO OLTRE 80.000 GLI EDIFICI A RISCHIO, COME SONO MIGLIAIA I CHILOMETRI DI STRADE COMUNALI, PROVINCIALI E STATALI CHE INSISTONO SU FRANE. LA VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO È DOVUTA INNANZITUTTO ALLA CONFORMAZIONE GEOLOGICA DELL'APPENNINO.

L'Emilia-Romagna a partire dall'inizio del 2013 ha subito gli effetti di stagioni autunnali-invernali e primaverili particolarmente umide, che hanno prodotto come conseguenza diretta un numero di attivazioni di frane che si avvicina a 4.000 circa, raggiungendo livelli che non trovano precedenti confrontabili nemmeno in occasione di periodi interessati da eventi meteorologici eccezionali, come quelli del 1939 o del 1959-60. Si sono avute alcune decine di riattivazioni di frane di grandi dimensioni (convenzionalmente con estensione superiore a 1 ettaro) che hanno coinvolto direttamente insediamenti e tra queste basti ricordare quelle di San Leo (RN), Sauna, Pietta e Capriglio (PR), Borra (MO), Case Mengoni (BO) e Montevecchio (FC), numerose frane di dimensioni medie e piccole che hanno coinvolto abitazioni isolate o piccoli nuclei abitati, e numerosissime frane di limitatissima estensione (oltre l'80% del totale) che hanno interessato strade comunali, provinciali e statali.

La situazione creata si ha giustificato, per estensione e diffusione dei danni, le dichiarazioni di *stato di emergenza* da parte del Governo, a confermare uno stato di cronica debolezza del territorio collinare e montano, con particolare riguardo per la viabilità, peraltro già ben nota.

L'Emilia-Romagna è infatti ai vertici nazionali per presenza di frane sul proprio territorio. Lo testimonia non solo l'*indice di franosità totale* – che vede la parte collinare e montana della regione coperta da oltre 79.000 frane, sia attive che quiescenti, pari al 21 % della superficie del territorio – ma anche la forte interazione tra le frane stesse e gli elementi antropici, edifici a usi abitativi



1

o artigianali/industriali, viabilità e reti infrastrutturali, che a ogni stagione piovosa sono danneggiati o minacciati da dissesti di versante.

Sono oltre 80.000 gli edifici a rischio così come sono migliaia i chilometri di strade comunali, provinciali e statali che insistono su frane.

Le ragioni della presenza così diffusa di frane, che spesso impropriamente chiamiamo "dissesto idrogeologico", attribuendo a esso implicitamente una caratteristica di "squilibrio" rispetto a una condizione ideale in cui le frane non dovrebbero esistere, risiedono innanzitutto nella conformazione geologica dell'Appennino settentrionale. È notevole infatti la presenza pervasiva di rocce con una forte componente di minerali argillosi, che plasticizzandosi in presenza di acqua abbassano la loro resistenza allo scivolamento, ponendo quindi le premesse per l'innescare di frane. A ciò va aggiunta l'eterogeneità e la debolezza strutturale delle rocce, figlie della dinamica tettonica dell'Appennino, che le ha piegate, fagliate e fratturate, indebolendole ulteriormente. Peraltro le spinte tettoniche agiscono tuttora sollevando l'Appennino di alcuni mm l'anno, sufficienti a regalarci un paesaggio

e un rilievo morfologico su cui i processi di degradazione, sia fluviale che di versante, possono agire in modo ottimale.

Tra le cause scatenanti i fenomeni di dissesto quella assolutamente predominante è la presenza di acqua nella massa di terreno, che ha la capacità di abbassare le forze resistenti sul versante o sul manufatto coinvolto; la quantità di acqua presente varia stagionalmente e raggiunge i suoi massimi in concomitanza di o subito dopo precipitazioni intense e abbondanti, o fusione di neve.

Il risultato sono innumerevoli accumuli di frana, originatisi presumibilmente migliaia di anni fa, che alternano periodi di quiescenza (da qualche anno fino a secoli), in cui i movimenti sono assenti o molto limitati, a periodi di attività (di durata di solito limitata a una/poche stagioni) che rimobilizzano gli accumuli con processi di scorrimento, di colata o li assoggettano a subire l'arrivo di materiale da crolli di pareti rocciose sovrastanti. Su questi grandi accumuli, anche in ragione della bassa acclività rispetto alle zone circostanti e della lavorabilità del terreno generata dalla frantumazione e dal mescolamento delle rocce originarie, si sono insediati decine di abitati. Questi sono a tutti

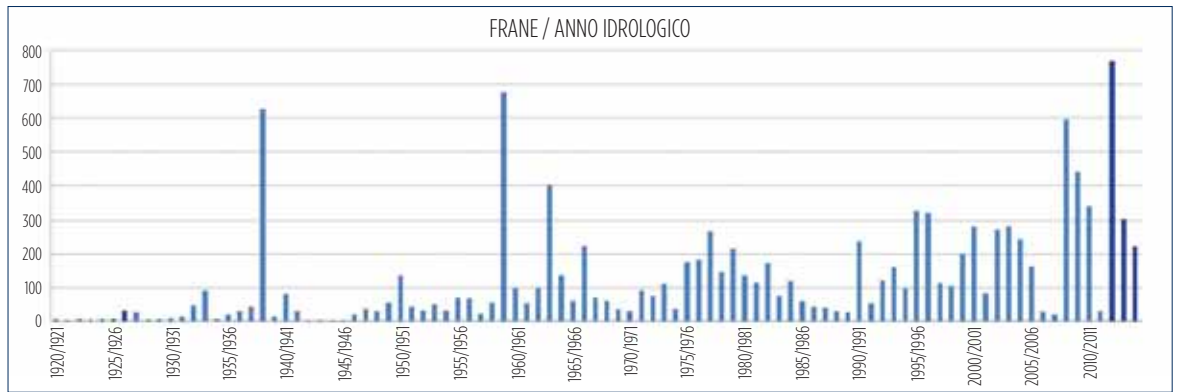
1 Interruzione stradale causata da una frana in comune di Maiolo (RN).

2 Una delle numerose frane attivate nel febbraio 2015 (comune di Castelvetro di Modena).

FIG. 1  
SEGNALAZIONI  
FRANE

Numero di segnalazioni per anno idrologico.

Fonte: Archivio storico regionale dei movimenti franosi. Anno idrologico considerato: da ottobre a settembre dell'anno successivo.



gli effetti abitati a rischio, anche se la quantificazione del rischio stesso è spesso molto difficile per la complessità dei parametri in gioco. Attualmente le aree classificate a rischio elevato o molto elevato ai sensi della L. 267/99 e gli abitati dichiarati da consolidare o trasferire sono complessivamente oltre 400, anche se probabilmente altre aree e altri abitati meriterebbero di essere inseriti nella lista. Ma, parlando di rischio, l'estesa diffusione di accumuli di frana su cui poggiano insediamenti stabili, non spiega la quantità di danni che ogni anno viene segnalata dagli enti locali e in particolare non spiega la frequente attivazione di frane sui manufatti stradali, che da sole assorbono la gran parte degli stanziamenti pubblici per riparare i danni susseguenti a eventi calamitosi. Spesso queste frane risultano avvenire infatti al di fuori delle aree mappate in frana e su superfici limitate perlopiù al solo manufatto stradale o a un intorno strettamente connesso.

In questo caso è indubbio che una parte del problema risiede nelle strade stesse. Queste infatti, oltre a subire i movimenti dei versanti, possono esserne indirettamente anche la causa. Se non vengono mantenute a regola d'arte, in particolare in presenza di terreni fragili naturalmente, i manufatti stradali possono costituire una barriera idrogeologica che altera il deflusso delle acque, saturando il terreno circostante e indebolendo il complesso costituito dal manufatto stradale, dalla scarpata di monte e dal riporto di terreno di valle su cui frequentemente poggia la strada, con il risultato di produrre danni variabili dal semplice abbassamento del piano viabile al collasso completo dell'opera.

Resta da chiedersi perché negli ultimi anni gli eventi di frana segnalati dagli enti locali appaiano in continuo incremento, non solo a partire dal 2013 ma anche negli anni precedenti. Non è chiaro se essi testimonino un reale incremento dei fenomeni, o semplicemente una maggiore capacità di segnalazione da parte degli

enti locali o di raccolta delle informazioni da parte della Regione.

È probabile che tutte queste ragioni concorrano insieme, ed è anche probabile che la scarsità di manutenzione stradale, indubbiamente aggravata dalle ristrettezze economiche degli ultimi anni a livello regionale, comunale e provinciale, abbia giocato un ruolo molto importante negli ultimi anni nell'attivazione di questi eventi, "minori" in termini di estensione, ma non di disagio e di costo per la collettività.

### Prevenire gli impatti con la pianificazione urbanistica e la manutenzione

Proprio per l'influenza spesso decisiva di fattori antropici non ci sentiamo almeno per ora di attribuire ai cambiamenti climatici in atto una qualche responsabilità sulla diffusione delle frane: i trend di variazione delle quantità e intensità di precipitazione, che possono influenzare direttamente l'attivazione di movimenti sui versanti, non sono ancora di evidenza tale da attribuire loro un ruolo significativo, almeno a oggi, anche tenuto conto che l'antropizzazione del territorio è avvenuta principalmente negli ultimi 50 anni. Ragionando in termini statistici, molte opere e manufatti non hanno subito ancora il "collaudo" di precipitazioni con tempi di ritorno superiori alla loro vita di esercizio.

È di conseguenza probabile che nei prossimi anni questo effetto continui o addirittura possa amplificarsi. Se volessimo spingerci a trovare rimedi alla situazione attuale, per quanto riguarda la difesa degli insediamenti su frana, sicuramente la prima azione andrebbe indirizzata verso una corretta pianificazione urbanistica. Dal punto di vista delle normative urbanistiche la possibilità di creare nuovi insediamenti su aree di frana è fortemente limitata, ma purtroppo solo da pochi anni, mentre lo sviluppo urbano dei decenni



2

passati ci ha lasciato in eredità una diffusa esposizione al rischio, da gestire attraverso progetti di sistemazione dei versanti, purtroppo con risorse sempre troppo esigue rispetto alle necessità.

Per quanto riguarda lo specifico rischio della viabilità la principale azione dovrebbe essere quella di mantenere un'adeguata manutenzione ordinaria e straordinaria, a partire dalla tenuta in efficienza degli scoli di drenaggio, per arrivare alla difesa preventiva delle scarpate di monte delle strade, e al mantenimento di una corretta regimazione delle acque sui versanti, che deve necessariamente essere a carico dei proprietari dei terreni, come peraltro previsto dalle leggi nazionali e regionali e dalle norme regolamentari comunali. Nel caso del rischio da frana, più che in altri, occorre quindi un corretto governo del territorio, con azioni ordinarie di pianificazione urbanistica e di manutenzione delle opere e delle coltivazioni, lasciando agli interventi di sistemazione dei versanti un ruolo residuale di superamento delle emergenze in atto e di risoluzione di problemi originati in un'epoca in cui la consapevolezza della fragilità del nostro Appennino era inferiore a quella attuale.

Marco Pizziolo, Giovanna Daniele

Regione Emilia-Romagna