EUROPA

Leggere i terremoti nei monumenti di Roma

Nelle cicatrici del Colosseo o della colonna Aureliana le tracce di due millenni di attività tellurica. In un saggio di Maria Grazia Ciaccio e Giovanna Cultrera la Capitale osservatorio privilegiato per sfatare tanti luoghi comuni sui sismi

LUCIA ORLANDO - **5 NOVEMBRE 2014**

L'Italia è la nazione europea a più alta sismicità dopo la Grecia e con il maggior numero di vulcani. Ogni giorno il nostro territorio è scosso da 40-60 terremoti anche se spesso non li avvertiamo. Eppure le conoscenze sui fenomeni tellurici non sono patrimonio condiviso tra la popolazione, un problema soprattutto in occasione di eventi distruttivi, come il sisma che colpì L'Aquila il 6 aprile 2009 con code di polemiche e casi giudiziari. Quanto mai opportuno, perciò, il lavoro di due ricercatrici dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Maria Grazia Ciaccio e Giovanna Cultrera, *Terremoto e rischio sismico* (Ediesse, 2014, pp. 210). Le autrici lo presenteranno il prossimo 11 novembre presso la libreria AsSaggi di Roma insieme al geologo Mario Tozzi e al docente di sviluppo sostenibile all'Università di Roma La Sapienza, Enzo Scandurra.

La sismologia è una scienza giovane, ma questo non giustifica i tanti luoghi comuni ancora diffusi sui terremoti: «Spesso certe credenze hanno origini storiche – spiega Ciaccio – come quella secondo cui Roma non è soggetta a forti terremoti perché il sottosuolo è pieno di cavità. Trae origine dalla *Pneumatica* di Aristotele per cui i terremoti erano riconducibili al movimento di gas nel sottosuolo: essendo quello di Roma vuoto, i gas potevano fuoriuscire». Eppure da vari decenni sappiamo che i terremoti avvengono per altri motivi, a ben altre profondità sotto la superficie terrestre e il moto dei gas non c'entra niente.
«Un altro luogo comune molto diffuso –aggiunge Cultrera – è quello secondo cui tante piccole scosse liberano l'energia di un grosso terremoto e dunque, allentando le tensioni locali, evitano lo scatenarsi di un

sisma di forte intensità. Non è così: un terremoto di magnitudo 6 ha circa trenta volte l'energia di uno di magnitudo 5, sicché tanti terremoti di magnitudo piccola, 2 per esempio, non riuscirebbero mai a liberare l'energia di uno di magnitudo 6».
Difficile parlare di terremoti. Perché spesso ci si trova a parlare di tragedie. Come quella de L'Aquila, di cui probabilmente il prossimo 10 novembre è prevista la sentenza di secondo grado, dopo che in primo grado alcuni partecipanti alla riunione del 31 marzo 2009 della Commissione grandi rischi (compresi tre sismologi) sono stati condannati per omicidio colposo plurimo, sei anni di detenzione, interdizione perpetua dai pubblici uffici e risarcimento di 8 milioni di euro. Una vicenda alla quale le autrici dedicano volutamente solo un breve ma efficace passaggio, dal quale emerge tutta la difficoltà di utilizzare correttamente i dati scientifici in sede processuale.
«Nella sentenza de L'Aquila – sottolinea Cultrera – si è sostenuto, per esempio, che sia stata ignorata l'anomala emissione di gas radon dal terreno nelle fasi precedenti al terremoto. Ricordo che l'emissione di radon è sì nella lista dei precursori di un sisma, ma oggi la comunità scientifica sismologica concorda sul fatto che non esistono dei fenomeni che avvengono *esclusivamente* prima di un terremoto».
Ecco dunque una scelta comunicativa originale: parlare di terremoti e dl rischio sismico prendendo Roma come città emblematica del territorio nazionale. In fondo non si devono fare i conti con eventi catastrofici e si può raccontare molto attraverso i suoi monumenti. «Il territorio romano è composto sia da rocce vulcaniche, principalmente tufacee, che da depositi alluvionali poco consolidati provenienti dall'attività del Tevere, sabbie e ghiaie dalle qualità geotecniche scadenti – spiega Ciaccio. Anche in questo caso c'è un luogo comune, che sui terreni sabbiosi l'onda sismica si attenui, ma non è vero». A pagarne il prezzo prima di tutto il Colosseo costruito in parte su terreni solidi tufacei, in parte su sedimenti alluvionali. «La parte meridionale dell'anello esterno è crollata. Quasi sicuramente è successo poiché edificata sui terreni poco consolidati dell'antico Fosso labicano, affluente minore del Tevere, che scorreva sull'attuale via Labicana».
Dalle ferite dei monumenti romani più noti si ottengono molte informazioni soprattutto grazie a studi svolti dai geologi dell'Università di Roma 3. «Le colonne Traiana e Aureliana sono coeve e costruite con modalità simili – prosegue Ciaccio – ma la prima è intatta perché costruita su terreni consolidati, mentre la seconda ha subìto una rotazione ben visibile dei rocchi di cui è costituita, dovuta probabilmente al terremoto del 1349».
E poi, grazie al lavoro degli storici della sismologia e degli archeologi, c'è un patrimonio documentale che ricostruisce l'attività sismica risalendo molto indietro nel tempo. «In Italia c'è un catalogo storico nazionale notevole, che manca in altre nazioni ad alto rischio sismico – ricorda Ciaccio. Possiamo risalire al 461 a.C., alla prima testimonianza storica di un terremoto fatta da Tito Livio. Certo in un catalogo storico c'è un'approssimazione nel posizionamento degli epicentri, posti nei centri urbani, cioè dove erano verificabili gli effetti del sisma, ma è importante perché risalendo indietro di migliaia di anni si vede che il terremoto spesso colpisce le stesse zone di oggi».
Se la pericolosità del territorio romano è bassa, il rischio sismico è aumentato negli anni «perché è aumentata la vulnerabilità dei suoi edifici per l'urbanizzazione rapida e poco controllata partita in epoca post-Unitaria». Una disattenzione oggi non più giustificabile. Eppure gli interventi normativi italiani continuano a seguire sempre le tragedie. Solo dopo il terremoto del Friuli nel 1976 partì il censimento e lo studio sistematico degli effetti dei sismi sul patrimonio artistico nazionale, così come solo dopo il sisma in Molise del 2002 la normativa antisismica per l'edilizia fu adeguata a quella europea. «L'attenzione politica c'è al momento della tragedia – concorda Cultrera. Mitigare i rischi naturali richiede investimenti ingenti e a lungo termine, si pensi solo a cosa comporta riadeguare l'edificato pubblico in modo da resistere ai sismi.
Le scelte politiche invece perseguono soluzioni visibili nel breve termine. La politica dovrebbe legiferare tenendo presenti i risultati delle ricerche scientifiche, e sostenere la ricerca stessa adeguatamente». E invece proprio l'INGV mostra tutta la difficoltà del rapporto scienza/politica: un migliaio di ricercatori, tecnici e amministrativi, di cui la metà è precario. Una regola rispettata anche dalle autrici, una precaria e l'altra no. Il recente accordo per assumere in cinque anni 200 unità di personale è in stallo; c'è l'autorizzazione ad assumere a partire dall'anno in corso, ma siamo a novembre e ancora non si è mosso nulla. Almeno in questo caso una scossa ci vorrebbe.

@lucorlando