

i terremoti prima in Italia e nell'

del Mille area mediterranea

a cura di Emanuela Guidoboni

STORIA
ARCHEOLOGIA
SISMOLOGIA

ING



un vuoto di conoscenze: effetti sismici sui suoli e sull'edilizia storica

Tiziano Mannoni

Nel settembre del 1982 l'ISCUM (Istituto di Storia della Cultura Materiale) ha condotto su concessione ministeriale una campagna di scavo su una collina sovrastante la pieve di Sorano (Filiattiera, prov. di Massa Carrara), priva di qualsiasi resto archeologico affiorante o disperso, ma indicata dal toponimo Castelvechio. La sommità piatta e molto vegetata poggia su un fondo lacustre quaternario a ciottoli e limi piuttosto incoerenti e franosi sui fianchi attaccati dall'erosione più recente. Una lunga trincea trasversale, condotta stratigraficamente per accertare le eventuali presenze di insediamenti ed altre frequentazioni antropiche, incontrò a circa dieci metri dal bordo della collina una larga frattura che scendeva nel substrato ciottoloso. La mancanza di qualsiasi tipo di reperto fece pensare, per circa una settimana di lavoro, al lento riempimento naturale di una frattura geologica. Chi racconta ricordava bene un'analogia frattura prodotta dal terremoto del 1920 non lontano da Filiattiera, ancora visibile prima della guerra, ed oggi completamente colmata. A due metri di profondità la frattura di Castelvechio però si interrompeva in modo non naturale; una pulizia molto attenta dei fianchi e del fondo rivelò vecchie tracce lasciate sui ciottoli dai picconi, e l'ampliamento della ricerca archeologica, affiancata da prospezioni geofisiche, dimostrò trattarsi di un fossato che assieme ad una palizzata delimitava un campo trincerato tardoantico.

Si tratta di un caso banale, ma è servito a porci una domanda, e cioè quanto le tecniche di scavo archeologico abbiano affrontato finora l'identificazione delle azioni sui suoli e sul costruito dei terremoti rispetto a quelle di altre cause naturali o antropiche.

Esiste ovviamente il caso di Pompei, dove una città, ancora in corso di ricostruzione dopo diciassette anni da un notevole evento sismico, venne sepolta per diversi metri da materiali piroclastici che hanno praticamente conservato una situazione istantanea; caso che presenta, quindi, una tipologia di confronto importante, anche se tutto non è stato chiarito e forse sufficientemente studiato sotto il profilo di come si possono distinguere gli effetti prodotti da un terremoto su strutture antiche.

Appena si esce da situazioni così particolari, tutto si fa più difficile, anche perché non tutti i terremoti hanno la stessa intensità, la stessa durata e lo stesso tipo di sollecitazione, e le strutture a loro volta non si comportano sempre allo stesso modo. Le colonne che lavorano in strutture complete, ad esempio, reagiscono certamente in modo differente rispetto a quelle isolate; ma, a parte le poche colonne nate isolate, come quella Antonina e quella Traiana, anche negli edifici esse potevano non essere più legate superiormente alle strutture per il crollo della copertura dovuto ad abbandono, o avvenuto nella prima fase del sisma. È evidente però che in questi casi, se allo scavo stratigrafico si pongono domande precise, si possono spesso ricavare interessanti informazioni. Più difficile è, probabilmente, distinguere se le fratture del suolo e delle fondamenta in terreni poco stabili siano avvenute per assestamento o per terremoto, o se quest'ultimo ha favorito il primo: ciò specialmente quando l'osservazione e il rilievo dell'avvenimento siano possibili in un'area assai ristretta.

Una fonte più importante per lo studio degli effetti sismici tipici è probabilmente

costituita dai terremoti contemporanei in aree storiche. Tale studio non va inteso però nell'ottica dei sismologi che, specialmente prima dei metodi strumentali, classificavano gli effetti soltanto con lo scopo di valutare l'intensità e l'epicentro di un terremoto. Un interesse più recente è invece rivolto al comportamento delle varie tecniche costruttive del passato; scopo veramente importante se si vogliono conservare i centri storici in aree sismiche, riducendo al massimo il rischio: ma si tratta di una ricerca appena iniziata. Consiste in pratica nel passaggio da uno studio bidimensionale dei parametri, come è quello effettuato finora dagli storici dell'arte, ad uno studio tridimensionale, che permetta una classificazione tecnica più completa in rapporto alla resistenza dei muri costruiti secondo le diverse tradizioni delle varie scuole regionali; è ormai evidente che la «bellezza» del parametro esterno non corrisponde sempre ad una «bontà» dell'opera, e viceversa. Anche questa ricerca sembra presentare lo scopo di riconoscere nei vari tipi di tecnica costruttiva gli effetti sismici non confondibili con quelli prodotti da altre cause.

nuovi parametri

archeologia postclassica nei siti sismici

Riccardo Francovich

I terremoti, come le guerre, gli incendi e tutti gli altri episodi traumatici che possono venirci alla mente, sono stati quasi esorcizzati da una generazione di storici (e quindi anche di archeologi), credo, nel giusto tentativo di liberare le ricostruzioni di lunga durata da quelle forme di determinismo che, troppe volte, hanno costituito l'alibi per semplificazioni narrative e spiegazioni banali di fenomeni di natura estremamente complessa, dove rapporti di produzione, condizioni sociali, trasformazioni tecnologiche ecc. hanno inciso in profondità e radicalmente.

A questa rimozione non sono stati certo estranei gli archeologi postclassici, soprattutto in quest'ultimo trentennio, nell'esperienza europea, quando si sono trovati ad affrontare tematiche di grande respiro come la disersione dei villaggi tardoantichi o i grandi mutamenti negli assetti dell'insediamento rurale fra il tardoantico e il pieno Medioevo. Direi che non vi è alcun dubbio che l'aver affrontato tematiche di storia dell'insediamento in relazione ai grandi trend demografici e alle grandi riconversioni economiche ha sortito effetti tutt'altro che marginali e ha permesso di ridisegnare sotto nuove e più incisive direttive il quadro del popolamento medievale e delle sue forme.

Aver trascurato comunque l'«evento», il «trauma», per definire viceversa i motivi di lunga durata che hanno impedito la ripresa, che hanno spinto in altre direzioni

rimozione dell'evento?

l'insediamento o hanno mutato radicalmente le strutture stesse delle forme insediative, ha oggettivamente marginalizzato il grado di incidenza di alcuni grandi fatti naturali nei cambiamenti delle organizzazioni abitative. In particolare, e qui vorrei parlare sulla base dell'esperienza di ricerca che stiamo conducendo come archeologi dell'Università di Siena sui siti abbandonati della Toscana, la scarsa attenzione che si pone a tale tipo di causa non facilita certo l'individuazione di quegli indizi che possono essere esemplificativi di eventi sismici che, a livello di strutture murarie, si evidenziano come fratture, lesioni di vario tipo, rimpellature, ecc. Per certi versi continuo sempre a pensare che il processo di abbandono di un insediamento difficilmente trova i motivi reali soltanto in tale tipo di fenomeno, ma l'avvio della 'crisi', la concausa puntuale può davvero riscontrarsi in concomitanza con episodi traumatici. Una riflessione più attenta su queste questioni si propone oggi con maggiore forza.

Non posso per altro nascondere la difficoltà oggettiva nella quale ci troviamo a operare come archeologi postclassici. Per quanto concerne, infatti, il tardoantico e l'alto Medioevo le strutture abitative si cominciano oggi a delineare sulla base delle indagini stratigrafiche con maggiore chiarezza, avvicinando la situazione almeno dell'Italia centrale e settentrionale a quella dell'Europa continentale, con una netta, sostanzialmente omogenea, diffusione di materiali leggeri (quali legno e strutture di terra) nell'edilizia dell'insediamento rurale; si aggiunge lo sfruttamento delle aree scavabili, che offrono possibilità di individuazione di indizi ben più limitate rispetto alle epoche precedenti e successive, caratterizzate dall'uso diffuso di pietre e laterizi, a meno che l'episodio sismico non abbia investito ed intaccato i suoli naturali. Ma certo, alcuni elementi di riflessione sui meccanismi che hanno portato, nello spazio di alcuni secoli (IV-VII), ad una riconversione di materiali edilizi, che in taluni casi si presenta con elementi di contraddizione accentuatissimi (come ad esempio la presenza di capanne in aree urbane monumentali e con una quantità, quindi, di materiale lapideo vastissimo), dovrebbe forse spingersi a tentare di individuare i motivi di 'ritorni' all'uso di tecnologie costruttive preromane, al di là di spiegazioni ancora più esterne e pretestuose come le influenze e i retaggi introdotti dalle popolazioni germaniche. Non va infatti esclusa la possibilità di un'incentivazione all'uso di tali materiali poco costosi dovuta anche a una memoria di 'paura' collettiva conseguente a eventi traumatici di vaste dimensioni, che si andavano ad aggiungere a quella vastissima serie di motivi profondi che hanno caratterizzato e oggettivamente causato i mutamenti fra tardoantico e epoca romana. Tanto più appare improbabile che le popolazioni germaniche, che per altro hanno vissuto in osmosi con le popolazioni autoctone, dalle quali hanno acquisito con grande rapidità vari aspetti culturali (materiali, politici, sociali ecc.), avrebbero, viceversa, svolto un ruolo di 'colonizzatori' soltanto per quanto riguarda il modello abitato.

Direi poi che in epoca romanica, e anche nel basso Medioevo, con il diffondersi di un vasto investimento in strutture murarie religiose, ma anche e soprattutto civili (case, case torri, palazzi, cinte murarie, ecc.), gli effetti sismici sulle apparecchiature murarie e più in generale sull'intero costruito sono stati sottovalutati e mai ricercati sistematicamente: la modifica, l'accrescimento, il dissesto statico in generale sono stati i motivi generalmente individuati come causa di reinterventi.

Nello stesso villaggio minerario e metallurgico di San Silvestro presso Campiglia Marittima (Livorno), dove da anni il Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti dell'Università di Siena sta conducendo un'indagine estensiva sia sulle aree 'industriali' che su quelle abitative e monumentali, il terremoto è stato sottovalutato, come concausa delle trasformazioni edilizie verificate e quindi del definitivo abbandono

no del sito, nonostante che all'interno delle unità abitative siano state rinvenute intere dotazioni (in almeno la metà dei casi fino ad ora studiati) e si siano rinvenuti muretti di chiusura di porzioni di villaggi; si è preferito pensare alle grandi trasformazioni tecnologiche avvenute fra Due e Trecento, nell'ambito del lavoro metallurgico, per l'introduzione della forza idraulica e per il riassetto territoriale che si verificò in questa porzione di regione, legata al potere pisano a seguito dei mutati rapporti sociali e politici.

D'altra parte, le stesse tecniche murarie romaniche e bassomedievali, con la presenza delle platee di fondazione, gli elementari assetti statici dell'architettura civile (ben diverso il problema per l'edilizia religiosa), hanno contribuito forse alla determinazione di tale situazione a livello della ricerca.

In sostanza, appare con una certa chiarezza che gli effetti del terremoto si verificano macroscopicamente, e incidono quando vanno a colpire le strutture materiali di una società in crisi, mentre si confondono con gli elementi di trasformazione quando toccano le strutture edilizie di una società in espansione. Comunque, in nessuno di questi casi il ruolo dell'evento sismico viene colto nella sua dimensione reale se non siamo in grado di valutare da un lato il contesto in cui si colloca e, dall'altro, se non disponiamo di strumenti analitici per la sua definizione. Ancora una volta l'elaborazione di strumenti classificatori, che partano dall'analisi degli effetti della sismicità contemporanea sulle strutture edilizie storiche e una comparazione di queste in situazioni stratigraficamente sigillate, con la difficile interpretazione del sopravvissuto, e un'integrazione con la ricerca sismologica specialistica costituisce l'unico strumento per avvicinarsi a una ricostruzione storica complessiva e reale, non limitata dalle pur legittime ottiche di storici e archeologi, che nel complesso districarsi del rapporto uomo-natura tendono a rimuovere l'elemento di anomalia.

strumenti nuovi d'analisi

archeologia e terremoti: le tracce perdute

Bryan Ward-Perkins

Considerando i diversi contributi di archeologia raccolti in questo volume, e la questione generale del rapporto fra archeologia e terremoti, due problemi in particolare sembrano ricorrere più volte. In primo luogo c'è da constatare che è difficile identificare con sicurezza i danni provocati da un terremoto nelle testimonianze archeologiche, molto più di quanto si potrebbe supporre in un primo momento. In secondo luogo, anche dopo aver individuato i danni principali, restano i problemi relativi alla valutazione degli effetti come causa di mutamenti: i terremoti, da un punto di vista archeologico, si possono considerare un fattore importante di mutamento, o sono invece irrilevanti nel lungo periodo, oppure, nel migliore dei casi, sono un catalizzatore per un cambiamento che sarebbe altrimenti sopraggiunto più lentamente?

identificazione dei danni causati da terremoti

Fino a poco tempo fa si poteva ragionevolmente accusare gli stessi archeologi della mancanza di una sicura individuazione dei danni provocati dai terremoti antichi; in