



Rendiconti  
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL  
*Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*  
127° (2009), Vol. XXXIII, P. II, t. I, pp. 177-201

EMANUELA GUIDOBONI \*

## **I terremoti del passato: dati preziosi per la sismologia e la storia dei luoghi. L'aquilano come caso di studio**

### 1. INTRODUZIONE

Quando nel 1995 fu pubblicata la prima edizione a stampa del nuovo *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia* (Boschi *et al.* 1995a), ad uso dell'ambiente scientifico, molti si meravigliarono che un tale patrimonio di dati sui terremoti fosse dovuto esclusivamente alla ricerca storica, e che molti aspetti economici e sociali contestuali ai terremoti fossero stati trattati in modo così rilevante, derivandone poi valutazioni che avevano avuto ricaduta diretta nei parametri stessi degli eventi. Da allora ci sono state altre tre edizioni del *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia*, di cui l'ultima è disponibile in rete (Boschi *et al.* 1997; Boschi *et al.* 2000; Guidoboni *et al.* 2007-). Ma la ricerca storica non è certamente finita e si è fatta anzi sempre più esigente, sottile e impegnativa.

L'Italia è un paese in cui l'attività sismica ha lasciato tracce profonde e continua a colpire paesi e popolazioni. La conoscenza dei terremoti del passato consente di valutare la pericolosità sismica di aree e siti, di localizzare le faglie attive e di elaborare strategie di protezione altrimenti impossibili. Per raggiungere tali obiettivi è stata realizzata una ricerca storica finalizzata, lunga e complessa, che ha quasi trenta anni di attività. Si è svolta fuori dalle università, in dialogo serrato con la ricerca scientifica. L'Italia ha avuto in questo settore un ruolo leader, ampiamente riconosciuto a livello internazionale (Boschi *et al.* 1995c; Albini *et al.* 2004). Lo sforzo di allargare la finestra temporale di osservazioni sull'attività sismica è motivato dallo stretto arco di tempo in cui sono utilizzabili i dati strumentali, limitato ad alcuni decenni.

\* Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna.  
E-mail: guidoboni@bo.ingv.it

## 2. LA STRUTTURAZIONE DI UNA NUOVA DISCIPLINA: LA SISMOLOGIA STORICA

Quando è iniziato in ambito sismologico questo processo di produzione di dati qualitativi, proveniente dalla ricerca storica e perché? Innanzitutto, cosa si intende per sismologia storica? Questo termine fu coniato da Jean Vogt alla metà degli anni settanta del Novecento, per indicare complessivamente lo studio dei terremoti del passato (Vogt 1977, 1979, 1981, 1987, 1991, 1993; Ambraseys 1971; Ambraseys *et al.* 1983), quando in Italia si usava piuttosto parlare in modo generico di studio della sismicità storica.

Agli inizi degli anni ottanta del Novecento ho ripreso la definizione di Vogt in modo più disciplinare e consapevole, per indicare il settore specifico della sismologia che utilizza metodo e strumenti conoscitivi propri della ricerca storica, al fine di rispondere a precise domande sismologiche. La sismologia storica non indica un generico interesse per i terremoti del passato, ma un preciso approccio metodologico storico, finalizzato a chiarire le conoscenze scientifiche sui terremoti (Guidoboni e Ebel 2009). Tali conoscenze sono utilizzabili in ambito geofisico e i risultati sono trasformabili in parametri numerici. Questi aspetti quantitativi della sismologia storica, debitamente trattati con appositi sistemi di calcolo (Gasperini *et al.* 1999; Gasperini e Ferrari 2000), sono molto importanti perché consentono di poter elaborare dei parametri numerici e di confrontare nel tempo e nello spazio geografico i terremoti accaduti. L'insieme di questi dati formano quindi una memoria storica (descrittiva e numerica) indispensabile per conoscere i caratteri della sismicità in corso in un territorio, localizzare le faglie attive e valutarne la potenzialità.

Se le ricerche di base sono attente e approfondite, i risultati, oltre ad essere utilizzati nello specifico ambito scientifico, rivestono anche un notevole interesse per altri ambiti disciplinari. In particolare, tali dati hanno una ricaduta in altri settori storiografici, come la storia sociale ed economica, la demografia storica, la storia del patrimonio architettonico (per i danni subiti dai monumenti). Inoltre, anche la storia delle tecniche edilizie, utilizzate prima e dopo un terremoto, sono messe in luce, fornendo dati d'interesse per ingegneri, architetti e restauratori. Numerose sono infatti le modificazioni apportate all'edilizia abitativa e monumentale nella fase di ricostruzione dopo danni sismici. La ricchezza del patrimonio documentario italiano (intendendo con questo termine un po' generico l'insieme delle fonti scritte disponibili, pressoché sterminato) è in questo settore di straordinaria ricchezza e le ricerche di sismologia storica ne hanno già vagliato ampie parti.

Da un punto di vista disciplinare, la sismologia storica può essere considerata una «intersezione» tra la storia e la sismologia: dalla prima deriva il metodo di lavoro e le regole ermeneutiche, e dalla seconda, le domande, le problematiche e gli obiettivi. La sismologia storica è quindi nel contempo *una sismologia*, in quanto i risultati prevalenti attengono a questa area scientifica, e fornisce dati insostituibili per le valutazioni di pericolosità sismica e per la localizzazione delle faglie attive. Nel contempo questa neodisciplina è anche *una storia*, in quanto i dati emergono da

ricerche storiche specialistiche, che mettono in luce non solo gli effetti dei terremoti su aree e luoghi, ma anche i contesti storici, economici e culturali e linguistici in cui accadono gli eventi sismici analizzati. Questa analisi dei contesti è fondamentale per interpretare correttamente le fonti storiche e per valutare gli effetti sismici.

La sismologia storica, quindi, analizzando tutta la gamma degli effetti che causano i terremoti – dalle grandi distruzioni, con forti impatti economici e sociali, alla sola percezione delle scosse – ha delineato una nuova immagine della sismicità di aree, regioni e siti, fornendo preziose informazioni sulla grandezza degli eventi sismici e sulle loro propagazioni. Inoltre, assieme alla paleosismologia e all'archeologia, può formulare ipotesi sui tempi di ritorno dei grandi terremoti. La novità di questi ultimi anni è stata quella di aver rifondato tali ricerche su una base metodologica rigorosamente storica e trasparente. L'applicazione dello stesso metodo di ricerca e il conferimento progressivo di una forte specificità a questo approccio hanno permesso di strutturare un nuovo settore di studi in dialogo serrato con le scienze che studiano i terremoti (Guidoboni 2000; Guidoboni e Ebel 2009).

L'interesse espresso dalle sedi tradizionali della ricerca storiografica a questo tema è stato, in genere, piuttosto scarso, salvo rare eccezioni. Il sospetto di «contaminazioni» disciplinari e una marcata tradizionale estraneità della storiografia italiana alle tematiche scientifiche hanno segnato una lontananza da questo tema, che forse di recente è in parte superata. È forse opportuno chiarire la dimensione di questa ricerca, la cui scala supera quella delle ricerche individuali, proprio per gli obiettivi posti e per l'organizzazione del lavoro, che ha coinvolto decine e decina di ricercatori storici. Sono stati studiati i terremoti più forti, ossia quelli che determinano le stime di valutazione della pericolosità sismica: si tratta di 752 eventi, accaduti dalla metà del V secolo a.C. alla fine del XX secolo con intensità epicentrale di grado uguale o maggiore al VII MCS (si veda la loro localizzazione nella fig. 1). Se si tiene conto solo degli epicentri di magnitudo più elevata (a partire da M 5.7) ossia dei veri e propri disastri sismici, i terremoti sono 192 (si veda la fig. 2). I forti terremoti, a partire dall'VIII grado MCS di intensità epicentrale, allo stato attuale delle conoscenze sono 223: il loro impatto territoriale è stato elevatissimo e ha coinvolto migliaia di chilometri quadrati di territorio e centinaia di centri abitati (la loro frequenza nel grafico della fig. 3).

Oggi banche dati e cataloghi consultabili in rete rendono questo settore di studi assai visibile e con grandi possibilità di interazioni con altri settori disciplinari. La Fig. 4 mostra la crescita dei risultati dal 1995 al 2007.

### 3. L'ORGANIZZAZIONE DELLA RICERCHE DI SISMOLOGIA STORICA

Più che l'esposizione dei risultati, tutti pubblicati e disponibili anche in rete, può essere utile in questa sede conoscere la ricerca che sta alla base di tali dati, e cosa la contraddistingue per metodo e organizzazione del lavoro dalle tradizionali ricerche storiografiche. Innanzi tutto si è dovuto affrontare già dal 1983 un pro-



Fig. 1. Localizzazione di 752 terremoti accaduti dalla metà del V secolo a.C. alla fine del XX secolo con intensità epicentrale uguale o maggiore al VII grado MCS (elaborato da CPTI <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI04/>).

blema di scala e di tempi: infatti, l'ampiezza dell'area indagata, ossia tutto il territorio italiano, e la lunghezza del periodo cronologico da investigare (quasi duemila e cinquecento anni di storia) hanno richiesto un impegnativo lavoro di équipe, che ha consentito di utilizzare competenze specialistiche e ben differenziate, e di applicare da subito un metodo di lavoro definito e stabile, entro una severa organizzazione informatica.

Già dall'inizio fu messa a punto una schedatura informatizzata dei materiali da inserire nella banca dati, appositamente progettata per gestire, oltre alle elaborazioni qualitative e quantitative necessarie anche il grande archivio di fonti memorizzate, che si andava formando (Guidoboni e Ferrari 1989). Le schede richiedono l'elaborazione di alcuni elementi critici indispensabili e sono agganciate, attraverso

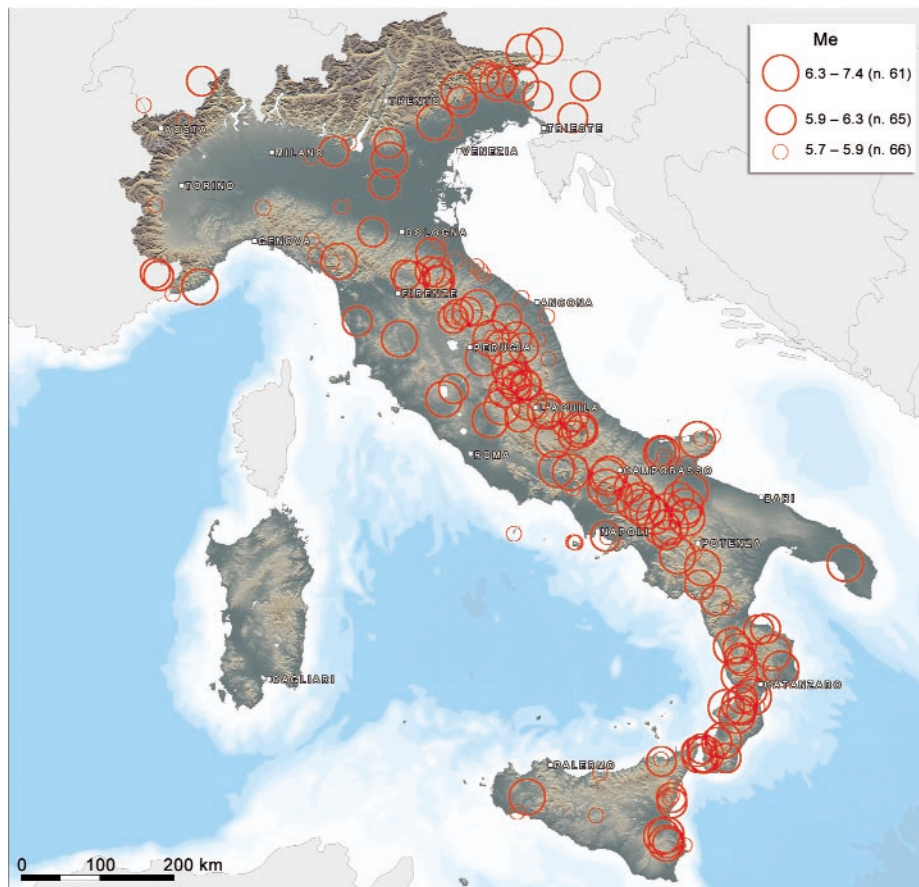


Fig. 2. Epicentri storici a partire da Magnitudo 5.7: in totale sono noti 192 grandi disastri sismici (elaborato da CFTI <http://storing.ingv.it/cfti4med/>).

un codice numerico al nome del singolo ricercatore che le ha compilate: questo elemento ha evitato la spersonalizzazione dei dati e ha consentito la ricostruzione dei singoli percorsi di ricerca. Complessivamente tali schede di fonti sono attualmente oltre 50mila. L'approccio metodologico applicato, che ha attraversato un ampio settore del patrimonio documentario e memorialistico italiano, ha permesso di recuperare preziosi dati storici, massimizzando il lavoro di ricerca, che richiede notevoli risorse di competenze e di tempo. Per conoscere a fondo gli effetti di un terremoto occorre ricostruire un'immagine territoriale il più possibile ampia, comprendente tutta la gamma degli effetti, localizzandoli in modo georeferenziato, da quelli più forti fino a quelli più leggeri. Per questa ragione, per dirigere e coordinare la ricerca è stato adottato un sistema centralizzato, per massimizzare tempi e compe-

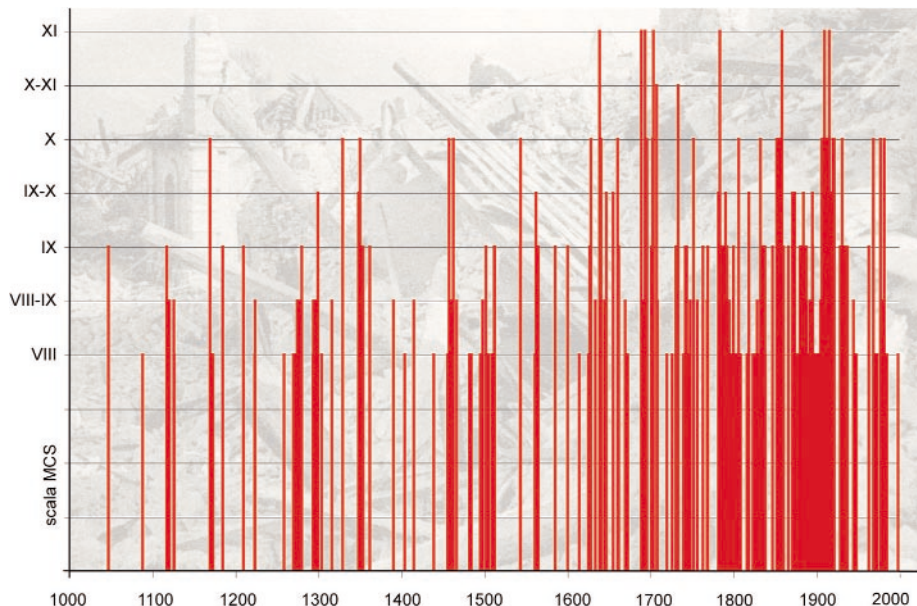


Fig. 3. Andamento cronologico dei terremoti dal Mille al 2000, a partire dall’VIII grado MCS di intensità epicentrale all’XI. Allo stato attuale delle conoscenze sono noti 223 grandi eventi (elaborato da Guidoboni *et al.* 2007-).

tenze e «pilotare» la ricerca su ampie aree in modo non dispersivo. L’esperienza ci aveva mostrato che la ricerca storica realizzata alla scala di singoli ricercatori su singoli terremoti, risulta spesso sbilanciata e largamente incompleta ai fini delle domande della sismologia. Nella struttura di coordinamento realizzata per le ricerche di sismologia storica, i ricercatori hanno partecipato a fasi diverse, secondo le loro specializzazioni ed esperienze. Molti hanno svolto solo ricerche d’archivio e per determinati periodi e aree, altri hanno analizzato e schedato fonti memorialistiche (edite o manoscritte), o fonti scientifiche; altri hanno sviluppato lo studio di particolari contesti demografici, economici o edilizi. Come è ben comprensibile, nessun automatismo ha permesso poi di ricomporre i quadri generali degli effetti dei terremoti dai tanti materiali eterogenei selezionati e memorizzati. Tali sintesi, che hanno compreso l’interpretazione delle fonti per la sismologia e la valutazione degli effetti in termini di scala macrosismica, sono strutturate nella logica predefinita di un database (Guidoboni 1995; Boschi *et al.* 1995b). Queste fasi hanno richiesto esperienze e competenze di sismologia storica complesse per la mole dei dati e l’enorme varietà dei periodi e delle aree analizzate, in relazione anche alle risorse impiegate e ai tempi relativamente ridotti.

Non solo gli effetti territoriali sono stati ricostruiti con un procedimento per così dire «a mosaico», ma anche lo sviluppo cronologico dei forti terremoti, ossia

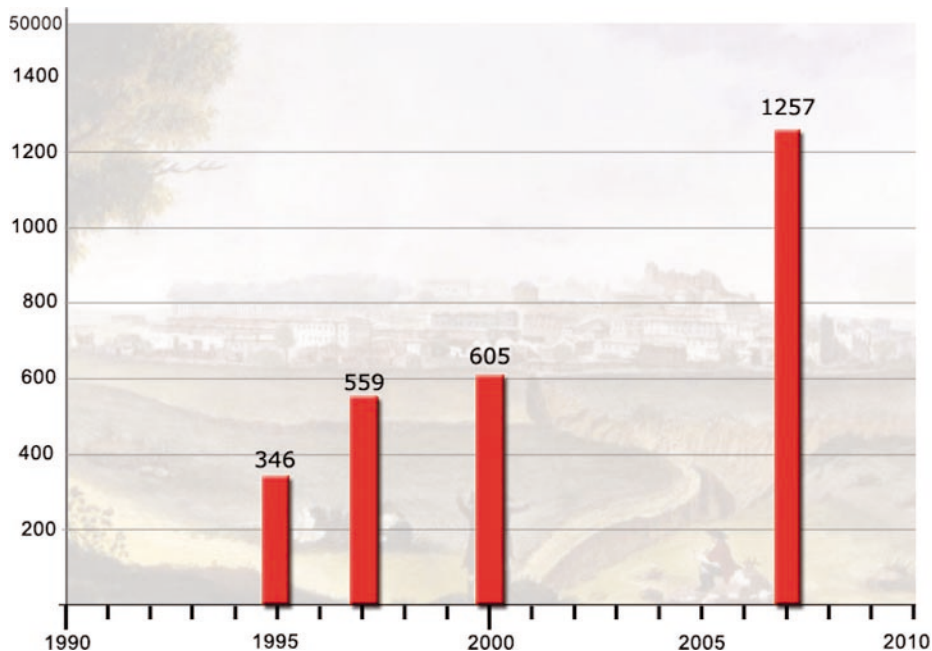


Fig. 4. *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia*: i risultati della ricerca dal 1995 al 2007 relativamente al numero di terremoti studiati.

è stato a volte ricostruito anche l'enorme numero di scosse seguite agli eventi principali, o intere sequenze sismiche, elementi importanti per comprendere i caratteri della sismicità di un territorio.

La ricerca archivistica è stata condotta necessariamente in modo mirato sulla base di indicatori cronologici: in questo caso l'ampiezza e l'eshaustività è stata data dai legami amministrativi fra singoli uffici, magistrature e competenze territoriali, in quella rete di pratiche e corrispondenze prodotte da ruoli istituzionali, per richieste, controlli e decisioni prese a diversi livelli amministrativi dopo un terremoto distruttivo. La sistematicità del lavoro di ricerca ha consentito di costruire ampi quadri di riferimento sia testuali (fonti, storiografia), sia extra testuali, ossia riguardanti elementi-chiave del territorio colpito, in particolare la scala demografica, i caratteri edilizi, la gestione politica e amministrativa delle ricostruzioni (Guidoboni e Ferrari 2000). Queste ultime sono di rilevante portata perché, soprattutto nelle aree dove i terremoti sono molto frequenti (come nell'Italia centrale e meridionale, e in particolare in Calabria), la qualità della ricostruzione edilizia determina la risposta al successivo terremoto: ricostruzioni povere e affrettate sono state infatti la causa di successivi disastri sismici (si veda il caso del grande terremoto del 1908 dello Stretto di Messina, in Guidoboni e Mariotti 2008). Inoltre è di notevole importanza rilevare in modo sistematico gli effetti causati dai terremoti nell'ambiente naturale (frane e



spaccature nel terreno; variazioni del comportamento o delle caratteristiche chimiche delle acque sorgive ecc.): tali descrizioni forniscono dati importanti per la ricostruzione di uno scenario sismico (Valensise e Guidoboni 2000).

Un rilevante risultato della ricerca sono stati anche nuovi dati su terremoti distruttivi precedentemente sconosciuti alla tradizione sismologica (Mariotti *et al.* 2000). Si tratta a volte di indizi, che richiedono specifiche ricerche e che oggi costituiscono un nuovo e interessante materiale da cui partire: per esempio, e ciò vale soprattutto per il periodo medievale, una scossa menzionata in ambito urbano senza danni, può essere il risentimento locale di un terremoto, il cui epicentro si trova in area appenninica, anche molto lontano. L'indicatore cronologico «catturato» consente di sviluppare poi ricerche storiche mirate. Come si vedrà successivamente per il caso aquilano, spesso sono mancate forze e programmi comuni per definire meglio la sismicità locale. In questo senso le ricerche di sismologia storica non possono mai dirsi terminate e sono aperte a collaborazioni e a nuovi contributi.

#### 4. TIPOLOGIE DI FONTI, STRATEGIE DI ANALISI E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA

L'Italia conserva, come si è ricordato, un eccezionale e prezioso patrimonio storico documentario, uno dei più importanti del mondo per consistenza quantitativa, diffusione territoriale e ampiezza dell'arco cronologico interessato. All'inizio di queste ricerche ci attendeva un compito quasi scoraggiante, tanto era sentita la sproporzione fra le nostre forze e l'immane mole documentaria inesplorata dal punto di vista dei terremoti passati. L'obiettivo di lavorare sempre e comunque con un metodo in grado di garantire la chiarezza dei dati e dei risultati, nonché gli aspetti qualitativi e quantitativi dei dati utilizzati per delineare gli scenari sismici, ha indotto a rendere molto esplicito lo stato delle conoscenze iniziali, i percorsi di ricerca e i risultati ottenuti, compresi anche i problemi non risolti. Se si tiene conto del diffuso soggettivismo delle elaborazioni storiografiche tradizionali, lo sforzo di evidenziare con trasparenza i *processi decisionali* adottati in questa ricerca ed esplicitati nei risultati messi a disposizione, ha costituito, a mio parere, un contributo disciplinare innovativo. Non è infatti sufficiente in sismologia storica realizzare solo una corretta e ampia collazione di fonti e di testi storiografici: occorre anche interpretare le testimonianze, in aderenza al quadro culturale e sociale analizzato, sapendo nel contempo che un terremoto può essere diversamente percepito da persone diverse, secondo i contesti abitativi, la tipologia dei suoli, l'ora in cui accade, ma anche lo stato d'animo e la cultura di chi scrive, i quadri cognitivi condivisi all'epoca.

#### 5. COME PARTICOLARISSIMI SISMOGRAFI: IL CONTRIBUTO DELLA MEMORIA INDIVIDUALE

Può essere definito davvero straordinario il contributo che la memoria e la sensibilità umana hanno dato alla conoscenza degli eventi sismici nel lungo periodo: si tratta di universi individuali, immersi nel loro tempo e permeati della



loro cultura, e perciò filtri potentissimi fra i fenomeni che accadevano e la nostra attuale possibilità di conoscerli. Tuttavia proprio da queste testimonianze sono state tratte informazioni importanti e insostituibili. Infatti, in nessun altro modo potremmo conoscere gli effetti di tanti terremoti accaduti in passato senza questi «ricordi». E ciò è vero soprattutto per la ricostruzione delle aree degli effetti: le scosse appena percepite non avrebbero mai fatto parte dell'intero scenario sismico, anche di quello lontano centinaia di chilometri dall'epicentro, senza questi innumerevoli testimoni. I testi prodotti dalla memoria di singoli individui testimoni dei terremoti costituiscono un gruppo estremamente vario e numeroso di fonti, già apprezzate dalla tradizione sismologica ottocentesca, ma spesso travisate o non usate con gli accorgimenti filologici necessari. Le fonti prodotte da testimoni diretti, che potevano descrivere qualche effetto locale del terremoto, è sempre preziosa. Per esempio, Petrarca, nel 1368, scrisse una lettera che conteneva il ricordo di un terremoto di molti anni prima, sentito nella sua casa di Verona (Petrarca ed. 1963): il 25 gennaio 1348 si erano all'improvviso ribaltati i libri dagli scaffali della sua biblioteca in una scena di panico familiare: erano gli effetti locali della violenta scossa che a molti chilometri di distanza aveva devastato una vasta area della Carinzia e del Friuli, propagandosi nel Veneto e nell'alta Emilia (si veda Guidoboni e Comastri 2005, pp. 403-434).

Ma questi preziosi lembi di memoria e di percezione personale non riguardano solo personaggi famosi, ma anche una folla di scrivani, notai, annalisti, cronachisti, più o meno noti, e di corrispondenti di ogni genere. Perfino per secoli a noi più vicini la capacità di fissare un ricordo, magari in un occasionale carteggio, può contribuire alle nostre conoscenze: per esempio sul terremoto che il 27 giugno 1719 colpì l'area di Cascia e Norcia troviamo interessanti dettagli in alcune lettere «fisico-mediche», che si scambiarono due medici, l'uno scrivendo da Cascia (Cocchi ed. 1762), accampato in una tenda di fortuna, a terremoto appena avvenuto; l'altro, il medico archiatra di Clemente XI, rispondendo da Roma (Lancisi ed. 1762), come erano stati sentiti gli effetti a distanza (si veda Boschi *et al.* 1998, p. 64). I casi sono numerosissimi e meriterebbero, credo, di essere messi in luce in modo sistematico per far uscire queste fonti dalla loro apparente episodicità.

La possibilità di paragonare varie testimonianze indipendenti per uno stesso evento ha anche favorito l'osservazione di elementi stabili ed elementi variabili della memoria individuale relativamente, per esempio, alla percezione qualitativa della durata delle scosse di una sequenza sismica (Ferrari e Marmo 1985). Non si è trattato di esercizi letterari, ma di tentativi, spesso positivi, di utilizzare la memoria umana alla stregua di un particolarissimo sismografo. Altre volte, le fonti della memoria individuale sono state correlate alle fonti amministrative pubbliche per cogliere complementarità o conferme, confermando fra di loro le concordanze, come in una paziente partita di domino.

## 6. LA MEMORIA DELLE ISTITUZIONI: I TERREMOTI COME OCCASIONI DI INTERVENTI E MUTAMENTI

Gli archivi storici, come è noto, sono strutture molto complesse di memoria storica, che riflettono solo in parte gli enti che li hanno prodotti. Giustamente si è parlato di *reticolo archivistico* (Zanni Rosiello 1987) per indicare l'insieme degli archivi e dei fondi di cui è costituito un archivio storico e i potenziali, numerosissimi percorsi che la ricerca può sviluppare. Per quanto attiene allo specifico settore di ricerche sui terremoti storici, va forse precisato che la qualità del lavoro archivistico per lo studio dei terremoti consiste in due fasi chiave: 1) tradurre le domande sismologiche in domande storiografiche; 2) tradurre le domande storiografiche in percorsi archivistici.

In ogni situazione archivistica, la logica che ha guidato il nostro lavoro non è stata ovviamente la ricerca di materie o tematismi direttamente connessi ai terremoti, ma il vaglio delle pratiche istituzionali e amministrative prodotte in relazione alla fase post-terremoto, quindi l'analisi della documentazione prodotta dalla gestione amministrativa, finanziaria, fiscale, dei territori colpiti. Come è noto, la formazione degli archivi nella forma attuale iniziò poco dopo l'unità d'Italia (1860). A partire dal Settecento la struttura degli archivi (o il loro riordinamento, quando fu eseguito) è il risultato di un'azione *volontaria* che mira ad orientare l'uso della memoria storica e l'uso del passato nella storiografia. Precedentemente, gli archivi avevano solo una funzione di *memoria-auto-documentazione* a disposizione di chi li aveva prodotti. Successivamente, a questa linea univoca che legava produzione a uso si sovrappose una rivalutazione della funzione *memoria*, come risultante privilegiata, se non esclusiva, del processo di produzione. Si faceva emergere il passato come oggetto di indagine e di studio, come sviluppo di una tradizione, alternativa, o quantomeno parallela, all'elaborazione erudita. Questo comporta che ogni fonte archivistica non solo può essere interrogata in modo nuovo, ma può diventare una tappa di molteplici percorsi, individuati e strutturati sulla base di specifiche *domande* nel nostro caso sismologiche. Per questo le ricerche archivistiche sugli effetti dei terremoti non possono essere mutate da altre ricerche (di storia territoriale, di storia economica, di storia della cultura ecc.). Sarebbe stata però insufficiente – quando non addirittura fuorviante – una lettura delle fonti archivistiche limitata ai soli contenuti descrittivi, disancorati dalla complessità dei contesti istituzionali che di quelle informazioni furono espressione e origine. I documenti d'archivio presenti attualmente nella banca dati del CFTI sono oltre 25.000, conservati in quasi 500 archivi diversi (in Italia e all'estero).

### 6.1. LO STUDIO DEI TERREMOTI ATTRAVERSO LE FONTI DELLE AMMINISTRAZIONI STORICHE

Dopo un forte terremoto si mettevano in azione, nel passato come oggi, le amministrazioni pubbliche, ecclesiastiche e private. Le fonti archivistiche, da questo punto di vista, possono essere definite fonti «involontarie» perché la pro-

duzione non è direttamente connessa all'intento di lasciare una memoria del terremoto – come nell'universo privato e soggettivo – ma riflette le procedure e le decisioni prese sul piano amministrativo ed economico dai poteri presenti su un determinato territorio. Benché quindi non sottoposte al soggettivismo delle fonti letterarie, non di meno tale documentazione è frutto di procedure e contingenze altrettanto forti e strutturanti, che la ricerca può ben mettere in evidenza. Le fonti archivistiche a cui la sismologia storica attinge maggiormente sono quelle delle istituzioni pubbliche ed ecclesiastiche, relative all'attività amministrativa e finanziaria, e alle corrispondenze (diplomatiche, fra gerarchie e ruoli diversi degli stessi uffici o ministeri, fra amministrazioni centrali e periferiche, fra sedi centrali del potere – politico e religioso – e sedi locali ecc.).

Il contesto archivistico, inteso come immagine dell'ente produttore della documentazione, come è ovvio, non esaurisce la conoscenza della realtà che descrive, per cui è necessario integrare queste fonti con una molteplicità di altri punti di osservazione, e tenere conto anche di elementi extra-testuali, che possono gettare luce sul *non-detto* della documentazione archivistica, come è la trama delle relazioni fra poteri centrali e periferici, o fra diversi poteri e presenze istituzionali (pubblici, ecclesiastici, privati), o contingenze storiche particolari: crisi economiche in corso prima del terremoto, o particolari tensioni sociali o politiche, quasi mai direttamente citate dalle fonti, entrano fortemente in gioco nella fase sia di valutazione dei danni, sia in quella di ricostruzione.

È sempre complicato analizzare i meccanismi di una ricostruzione dopo un forte terremoto, soprattutto in epoca pre-moderna, ma sarebbe sbagliato pensare che gli effetti dei terremoti degli ultimi cento anni, perché più vicini a noi, siano oggetti di studio più semplici dal punto di vista della reperibilità e della comprensione delle fonti. La riforma delle amministrazioni pubbliche del 1872 mutò la strutturazione archivistica degli enti pubblici, creando la prima vera cesura nella documentazione italiana (D'Addario 1975). Le categorie archivistiche furono uniformate entro un'unica struttura amministrativa e gli uffici furono orientati a specifiche competenze: in generale da questa data si considera avviata la burocrazia moderna. La ricerca archivistica in relazione agli eventi sismici potrebbe sembrare, quindi, a partire da questa data, orientata a una sorta di «normalizzazione» dei percorsi. In realtà lo è solo in teoria: come si è prima accennato, perdite, sovrapposizioni e dispersione delle pratiche o, al contrario, eccessi di documentazione, e quindi una sorta di polverizzazione burocratica, hanno creato difficoltà di nuovo tipo per la conoscenza qualitativa e quantitativa degli effetti e delle conseguenze economiche di un terremoto distruttivo.

Dagli ultimi decenni dell'Ottocento la presenza dell'amministrazione pubblica divenne capillare e regolare: il portatore del potere decisionale statale fu il prefetto. È infatti negli archivi di prefettura e in quelli delle loro articolazioni territoriali, le sottoprefetture, che si conservano i carteggi più interessanti per la conoscenza di un disastro sismico nel periodo post-unitario. Commissioni, giunte, e sottogiunte costi-

tuirono poi la trama di reciproci controlli, delle decisioni dei vari organi dello Stato e della loro interazione con le amministrazioni locali. L'articolazione amministrativa-burocratica fra vertice dello Stato (Ministeri), prefetti, sottoprefetti e sindaci costituisce la struttura generale dei dati di base, a cui abbiamo attinto per conoscere i quadri di effetti dei forti terremoti di questo periodo, delineati da fonti istituzionali pubbliche.

Inizia da questi decenni anche la produzione sistematica degli archivi del *Genio civile*: le rilevazioni dei danni subito dopo un terremoto distruttivo (talvolta eseguite anche dal Genio militare) acquistano un'importanza primaria sia per le commissioni governative del tempo, sia per noi oggi, che vogliamo conoscere quel quadro di effetti.

Per quanto riguarda i terremoti accaduti negli ultimi cinquanta anni, si potrebbe supporre, ma erroneamente, che siano quelli meglio conosciuti dal punto di vista sismologico: infatti, essendo prevalsi i dati strumentali su quelli descrittivi (di cui come si è visto esisteva una radicata tradizione) ed essendoci stati sensibili cambiamenti nella tipologia degli strumenti, si è determinata una perdita di informazioni, tradottasi poi in una perdita di conoscenze. Infatti, per numerosi terremoti localizzati e valutati negli studi sismologici della seconda metà del Novecento solo su base strumentale non si conoscono i quadri locali degli effetti, perché il valore di intensità è inferito da formule standard di attenuazione e non ha quasi mai riscontro nel quadro degli effetti locali. Infatti, vari terremoti, stimati come distruttivi nei bollettini sismici sulla base della magnitudo strumentale, sono risultati privi di effetti nell'ambiente umano. Ma anche per terremoti realmente distruttivi non mancano difficoltà di ricerca: la documentazione tecnica sul dettaglio degli effetti è raramente disponibile. Fra i casi positivi va ricordata la preziosa documentazione prodotta dai Vigili del fuoco di Palermo, costituita da centinaia di perizie sommarie, riguardanti gli effetti del terremoto del 1940, che colpì la città di Palermo e alcuni paesi dell'entroterra, documenti ancora segretati dal Ministero dell'Interno nel 1997. Tali perizie hanno dato la possibilità, congiuntamente all'analisi di altri due terremoti (1726 e 1823), di condurre una dettagliata analisi della risposta sismica della città (Guidoboni e Mariotti 1999; Guidoboni *et al.* 2003).

Non solo molti archivi del Genio civile, come ho prima accennato, sono di difficile consultazione o addirittura dispersi, ma le nuove burocrazie amministrative decentrate, soprattutto a partire dagli anni cinquanta del Novecento, sembrano polverizzate in un enorme numero di pratiche, iniziate «dal basso» (richieste di sussidi, richieste di perizie ecc.), pratiche a cui sembra a volte mancare, per così dire, il baricentro tecnico, sommerso in una pluralità di presenze non tutte ben individuabili dal punto di vista amministrativo. Anche la documentazione delle amministrazioni competenti centralizzate (in particolare dei Ministeri), presenta non di rado notevoli difficoltà di consultazione per mancanza di inventari, o per dislocamenti di pratiche in sedi non aperte alla consultazione (depositi, magazzini ecc.). All'apparente omogeneità delle serie archivistiche, quindi, che sembrerebbe

favorire una ricerca sistematica e puntuale, fanno riscontro difficoltà nuove. Ancora una volta si osserva che la possibilità di utilizzare la documentazione archivistica non è sempre in relazione diretta con la vicinanza nel tempo degli eventi, né con la disponibilità di fonti potenziali.

#### 7. UNO SGUARDO ALLA SISMICITÀ STORICA DELL'AREA AQUILANA: LUCI E OMBRE

La sismologia storica, come neodisciplina, dà i suoi risultati migliori quando le ricerche sono ben organizzate ed è adottato un metodo unificato di ricerca, selezione e analisi della documentazione da interpretare. Ma non sempre è possibile ovviamente realizzare per tutto il territorio italiano alti e uniformi standard di ricerca. Occorrerebbero risorse elevatissime e tempi molto lunghi. Si è quindi spesso agito in questi anni anche realizzando progetti parziali, selezionando i terremoti da analizzare da una certa soglia di intensità, o facendo selezioni mirate per periodi o aree. Il lavoro di diversi gruppi indipendenti di ricerca, anche nelle migliori intenzioni, può dare risultati non omogenei in qualità ed estensione dell'analisi storica.

L'area aquilana, colpita dal terremoto del 6 aprile 2009 è un caso di studio, di cui si possono vedere luci e ombre dell'attuale stato dell'arte. Un bilancio delle conoscenze sulla sismicità storica di questa area, relativamente piccola, evidenzia un numero elevato di terremoti: oltre una ventina di eventi importanti. Dal punto di vista della storia sociale ed economica, i terremoti di questa area hanno segnato intere generazioni, reso precario l'abitare, spinto gli abitanti ad emigrazioni. Benché numerosi e preziosi, i dati a disposizione sui terremoti aquilani non sono tutti di equivalente «densità» informativa, né possono essere definiti esaustivi. Dei terremoti oggi noti, la metà, una decina, sono importanti eventi sismici, con devastanti effetti territoriali. Gli altri sono attestati finora da informazioni storiche riguardanti solo una o due località, per cui gli epicentri di questi eventi sono provvisoriamente localizzati a L'Aquila, e non possono essere correttamente utilizzati per considerazioni sismologiche: infatti potrebbero esserci altre località colpite ancora non note, elementi significativi per la localizzazione dell'epicentro (fig. 5).

La disponibilità di dati storici sugli effetti sismici dipende da un lato, da quanto un contesto storico è in grado di produrre informazioni scritte e di conservarle, e dall'altro lato, da quanto la ricerca è in grado di reperire le fonti e di analizzarle. In questo caso, la scarsità di informazioni è dovuta sia a perdite imponenti di documentazione prodotta dal potere amministrativo e politico centrale del regno di Napoli, sia a mancanza di ricerche sistematiche in ampi fondi documentari archivistici locali, ancora da esplorare dal punto di vista degli effetti sismici. Spesso i sismologi storici, non molto diversamente dai *detectives*, devono andare a caccia di indizi, percorrendo strade di ricerca non usuali e non rapide, che richiedono non solo competenze specialistiche, ma anche disponibilità di mezzi e di tempo.

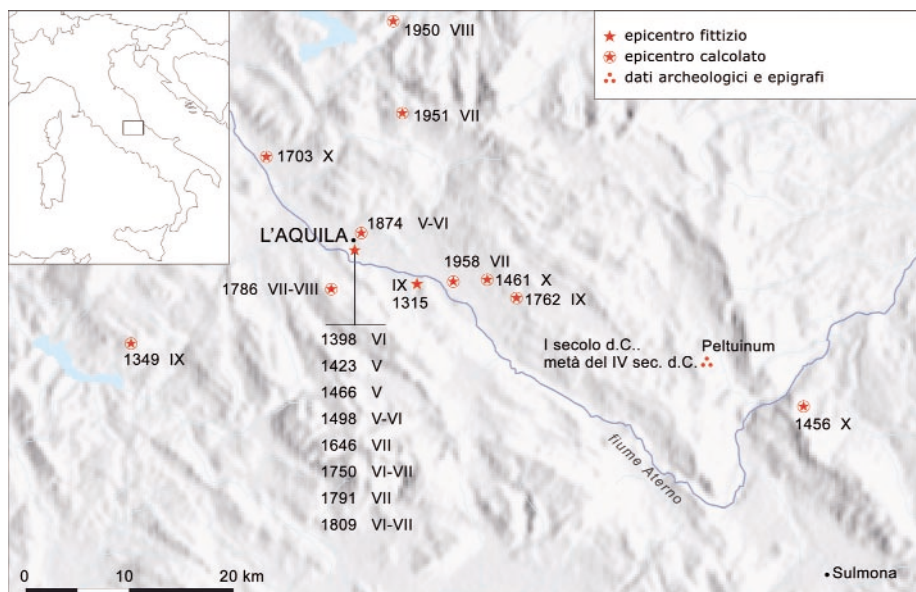


Fig. 5. Localizzazione dei 20 terremoti più importanti localizzati nell'area aquilana, dal mondo antico al XX secolo: otto eventi sono provvisoriamente localizzati all'Aquila per mancanza di dati riguardanti il territorio.

### 7.1. Nel mondo antico: tracce di un terremoto «solitario»

La traccia più antica di un terremoto nell'area aquilana in epoca storica risale a circa la metà del IV secolo d.C. ed è localizzata a *Peltuinum* (oggi nei pressi di Prata d'Ansidonia), centro urbano dell'area vestina attivo dal I secolo a.C. Alcune evidenze di crolli sono emerse durante gli scavi archeologici iniziati nel 1983 (Som-mella 1989) e riguardano le coperture voltate delle grandi cisterne nell'area del Foro e il teatro. *Peltuinum* si trovava nella piana aquilana sulla antica via *Claudia Nova*, tracciata su un antico tratturo usato dalle transumanze, che dall'Appennino andavano verso la Puglia. Il terremoto non fu la causa dell'abbandono della città, che è documentata ancora fino alla fine del V secolo d.C., ma assai probabilmente fu una ragione di crisi. Questo terremoto, che la datazione archeologica indica circa alla metà del IV secolo, è stato correlato in letteratura al terremoto del Sannio del 346, attestato da fonti scritte ed epigrafiche. In realtà non vi è alcun elemento oggettivo che consenta di inserire *Peltuinum* nell'area degli effetti di quel terremoto, se non una certa vicinanza cronologica, dovuta alla datazione archeologica, che non è ovviamente *ad annum*, ma è contenuta entro l'arco di tempo indicato dalla stratigrafia dello scavo. In questo caso il periodo è fissato dal termine *ante quem* fornito da una moneta del tempo di Costanzo II (imperatore dal 337 al 361 d.C.), rinvenuta nella stratigrafia sigillata dal crollo di un muro. La storia dei terre-

moti italiani ci ha ben insegnato che nell'arco anche solo di un decennio (ma in questo caso potrebbero essere almeno due) possono accadere più terremoti distruttivi originati da aree sorgenti diverse. Questo evento sismico si connota come un evento aquilano, il più antico finora noto.

### 7.2. *I grandi terremoti aquilani del basso medioevo*

Le fonti scritte finora analizzate riguardanti l'area aquilana tacciono sui terremoti fino al 1315, anno in cui avvenne un grande evento sismico, fissato nella memoria istituzionale del regno di Napoli da un documento ufficiale (fortunatamente trascritto nel XVII secolo), che ne definisce in un certo senso l'impatto sociale. A causa di questo terremoto, presi da un forte panico collettivo, uomini di fazioni avverse, belligeranti da vari anni, decisero di dichiarare una «concordia» e di dedicarsi a propositi meno bellicosi. Questi elementi nel contesto culturale dell'epoca connotano un evento di straordinaria importanza. Prima che questo documento fosse messo in luce (Valensise e Guidoboni 1995; D'Addezio *et al.* 1995), si riteneva che quel terremoto non avesse avuto un impatto così forte: erano noti infatti solo i danni all'Aquila (VIII MCS), tratteggiati da un poeta-cronachista locale, Buccio di Ranallo. Dov'è l'epicentro di questo terremoto di area aquilana, che scosse così fortemente le coscienze del tempo? Ancora non lo sappiamo, benché per questo evento siano state condotte ricerche molto approfondite fra le fonti superstiti – piuttosto scarse – di una vasta area. L'epicentro attuale è stato indicato in via «provvisoria» nel baricentro dell'area degli antichi castelli, che costituivano il territorio dominato dalla città dell'Aquila (si vedano le fonti storiche e i commenti critici in Guidoboni e Comastri 2005, pp. 371-374).

Una trentina di anni dopo, nel settembre 1349, l'Italia centrale fu colpita da vari terremoti distruttivi, almeno quattro, che causarono uno scenario di danni devastanti. Questo grande evento sismico è ben attestato da numerosi documenti ufficiali coevi, oltre che da numerose e autorevoli testimonianze cronachistiche. Uno di questi terremoti colpì l'area aquilana a sud-ovest e un altro l'area di Sulmona). Non è possibile sapere dalle fonti del tempo quanti giorni intercorsero fra un terremoto e l'altro, ma sembra certo che entro il mese di settembre 1349 tutto il territorio comprendente l'area aquilana e quella sulmonese fu colpito da effetti gravissimi, soprattutto quest'ultima. Sempre nello stesso mese furono coinvolti nello scenario dei danni anche il Viterbese, il Lazio meridionale e il Molise settentrionale (Guidoboni e Comastri 2005, pp. 437-477). Nell'anno precedente, 1348, vi era stata la grande epidemia di *Peste Nera*. Le popolazioni erano già prostrate e i terremoti del 1349 acuirono la generale crisi demografica ed economica.

I terremoti del 1398 e 1423, ora con epicentro a L'Aquila, stimati rispettivamente di VI e V grado, attendono di essere meglio analizzati: per ora è noto solo un punto classificato, la città. Ma furono coinvolte anche altre località o si trattò di una scossa locale? Non lo sappiamo. La città era allora l'unico centro di questa area



in grado di poter produrre autonomamente testimonianze scritte, lasciando potenzialmente in ombra altri centri minori colpiti. Non conoscendo quindi i caratteri territoriali di questi due terremoti, è ragionevole ritenere *fittizi* o *provvisori* i loro attuali epicentri.

Poco più di un secolo dopo la grande crisi sismica del 1349, nel dicembre 1456, l'area aquilana fu lambita da una sequenza sismica imponente, che coinvolse l'Italia centro meridionale fino alla Puglia. Fu un grandissimo disastro sismico, eccezionalmente ben documentato da numerose fonti dirette e autorevoli, prodotte non solo dal centro del potere culturale e politico di allora, ossia Napoli, ma anche da altre corti capitali di antichi stati italiani (Guidoboni e Comastri 2005, pp. 625-724). Anche in questo caso, entro l'area degli effetti, delineata da oltre 200 località classificate, è stato possibile ipotizzare l'attivazione di diverse aree sorgenti, grazie all'uso di dati demografici e fiscali del tempo. Infatti è stato utilizzato un censimento di tre anni prima, un *Liber focorum* (Cozzetto 1986, pp. 55-172), integrato dalle *Rationes decimarum* (documentazione ecclesiastica su cui si basava il prelievo delle decime). Questi due preziosi documenti hanno permesso di cartografare l'intera rete insediativa di allora, formata da 1044 siti abitati, una rete del tutto simile all'attuale. Questa immagine ha reso possibile osservare che le aree descritte dalle fonti come danneggiate erano quasi «separate» da fasce di siti non citati dalle fonti ufficiali fra quelli danneggiati. L'ipotesi di più forti terremoti ha perciò una base storiografica rilevante ed è supportata da considerazioni geologiche (Fracassi e Valensise 2007). L'epicentro d'interesse per l'area aquilana è localizzato a sud-est di L'Aquila, fra l'Aquilano e Sulmona.

### 7.3. *Un'orma simile a quella dell'aprile 2009?*

Solo cinque anni dopo il grande disastro del 1456, un terremoto colpì ancora l'Aquilano: fu un evento importante, la cui «orma» sul territorio aquilano appare simile a quella dell'aprile 2009. Iniziata nel novembre 1461, questa sequenza tormentò la popolazione in diverse riprese: il 16 novembre avvenne una prima scossa, a cui seguirono due forti scosse il 27 novembre, a distanza di alcune ore l'una dall'altra (la più forte fu la prima). Le fonti storiche menzionano, oltre a numerosissime scosse minori, almeno altre cinque forti scosse, che in quei mesi aumentarono la paura e il disagio dei residenti (si veda in fig. 6 uno schema dell'andamento cronologico delle scosse descritte). Fin dalla prima scossa del 16 novembre la popolazione dell'Aquila lasciò le case e si rifugiò in campagna e visse in improvvisate tendopoli. In seguito, gran parte degli abitanti fece ritorno in città, ma si stabilì nelle piazze (quella del Mercato, il campo della Fossa, e altri spazi aperti e liberi entro le mura), dove furono erette baracche di legno. I riti religiosi furono sospesi a causa dei crolli avvenuti nelle chiese e per la minaccia di ulteriori cedimenti. Un carattere di quell'evento fu la sua lunga durata: quattro mesi di scosse tennero la popolazione lontano dalle case e solo alla fine del marzo 1462 il terremoto fu considerato dai contemporanei «finito» (Guidoboni e Comastri 2005, pp. 733-742).

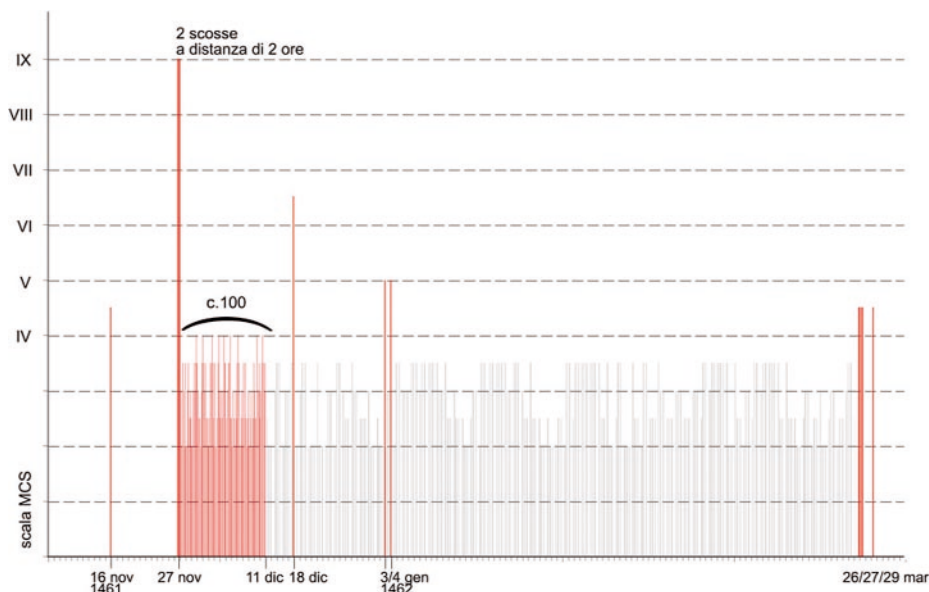


Fig. 6. Schema cronologico della sequenza sismica iniziata il 16 novembre 1461 e terminata nel marzo 1462.

Fra le fonti storiche analizzate, per la maggior parte autorevoli cronache coeve, vi è anche un dispaccio di un agente militare del duca di Milano. La lettera, diretta a Francesco Sforza, fu scritta il 15 dicembre 1461 da Penne (35 km dall'Aquila), dove il regio *chonmepsarius* (commissario) si trovava per controllare dei movimenti militari. E qui emerge nel vivo di una corrispondenza di quei giorni un carattere storico dell'Aquilano, ossia di essere spesso un luogo di passaggi di eserciti, una terra di confine del regno di Napoli, un'area di interessi più militari che economici. È da questa molto laica testimonianza, che apprendiamo anche come quel terremoto fu usato nella predicazione religiosa di quei giorni per intimorire gli animi e ricondurre *alla dextra via della justitia et della razione della sacra maiestà dello signore re Ferdinando*.

I paesi attestati come i più danneggiati da questo terremoto del 1461 furono Onna, Sant'Eusanio Forconese (entrambi con effetti di X grado), Castelnuovo, Castelvecchio Calvisio, L'Aquila, Poggio Picenze, tutti con effetti di IX grado. La magnitudo calcolata sulla base degli effetti territoriali classificati è 6.3 (lo stesso valore calcolato strumentalmente per il terremoto dell'aprile 2009). Bariscianello e Rocca Calascio, inseriti di recente in letteratura (Rossi *et al.* 2005) nel quadro degli effetti di questo terremoto, non sono però supportati da fonti.

I testi coevi sono densi di particolari sugli effetti a L'Aquila e forniscono un preciso elenco di danni alle chiese e agli edifici pubblici. Sono ricordati come gra-

vemente danneggiati o crollati 47 grandi edifici, di cui 34 chiese, sei monasteri, cinque ospedali e due palazzi. Il volto storico della città fu considerato perduto. Questo terremoto si propagò in un'area molto vasta in direzione sud ovest e causò effetti a Roma equivalenti al V grado MCS.

Le ripercussioni di questo terremoto nell'economia aquilana furono gravi: le riserve dei cereali dell'annata andarono distrutte sotto le rovine, i prezzi della legna e dei viveri subirono un fortissimo aumento, elemento che creò forti tensioni nella fase della ricostruzione, e infine non ci furono aiuti economici diretti per sostenere la ricostruzione. Anche qui, come in tanti altri casi in Italia, ricostruzioni povere, affrettate, non pianificate da un potere centrale previdente, prive di norme e di tutele per le costruzioni, preparavano la strada a successivi disastri simili.

Il XV secolo, è un periodo veramente «impervio» per la ricerca storica sull'Aquilano per le estese perdite di documentazione istituzionale e fiscale dell'Archivio di Stato di Napoli e dell'Aquila. Sappiamo tuttavia che ci furono altri due terremoti minori: nel dicembre 1466 (evento sconosciuto fino al 2007) e nell'aprile 1498: per il primo, la fonte, scritta nel cassinese, dove il terremoto fu sentito, è solo una traccia che indica l'Aquila e l'Abruzzo come aree più colpite, ma nulla si sa per ora di preciso. È probabile che questo terremoto sia stato “oscurato” nelle fonti contemporanee dal più famoso terremoto del 15 gennaio dello stesso anno, che tanti danni fece in Irpinia.

Per il terremoto del 1498 è indicata dalla fonte una sola località con effetti sismici, ed è ancora e solo la città, per cui anche questo epicentro è di fatto ipotetico, in mancanza di un quadro di riferimento territoriale più preciso.

#### 7.4. Dal XVI al XX secolo: grandi disastri e ricostruzioni povere

Inizia nei primi decenni del Cinquecento il periodo di dominazione spagnola, che portò una grande decadenza all'Aquilano, all'Abruzzo e al regno di Napoli in genere. La mancanza di informazioni su eventi sismici in un'area che ne risulta colpita con una certa frequenza, dovrebbe accendere la curiosità dei *detectives*.

Per il Seicento sono noti finora solo due terremoti, accaduti nel 1646 e nel 1672. Sono due eventi ancora poco conosciuti e che dovrebbero essere maggiormente indagati. Soprattutto il terremoto dell'aprile-giugno 1646, che potrebbe confermare e meglio evidenziare un carattere degli eventi sismici di questa area, attestato in modo qualitativo nelle fonti: ossia lunghe sequenze sismiche con scosse molto forti talvolta anche a distanza di mesi dalle prime. Questo periodo storico è potenzialmente assai meglio documentato del secolo precedente e nuove ricerche potrebbero ben chiarire i caratteri di questi terremoti, che comunque arrecarono danni. Ma il peggio doveva ancora accadere.

La sequenza sismica del gennaio-febbraio 1703 fu uno dei più gravi disastri sismici della storia italiana pre-contemporanea, per estensione geografica e per entità delle distruzioni, non dissimile negli effetti ai cinque catastrofici terremoti

della Calabria del febbraio-marzo 1783. L'enorme impatto antropico della sequenza del 1703 fu dovuto agli effetti cumulativi di tre violenti terremoti (14 e 16 gennaio e 2 febbraio) e di centinaia di altre scosse (si vedano le descrizioni degli effetti complessivi e nelle varie località in Guidoboni *et al.* 2007-). Gli effetti dei terremoti del 14 e del 16 gennaio non sono sempre distinguibili in tutte le località interessate: questi due eventi colpirono soprattutto l'Umbria meridionale e i territori limitrofi del Lazio orientale e delle Marche meridionali. Nel complesso causarono crolli molto estesi in numerosi paesi delle attuali province di Perugia (in particolare nella Valnerina), di Rieti (soprattutto nell'area dell'alto Velino) e di Macerata. Il terremoto del 2 febbraio 1703 causò i massimi effetti nell'area dei monti Reatini, nell'alto Lazio orientale, nel territorio dell'Aquila e nell'Abruzzo nord-occidentale. Nel complesso, furono distrutti o gravemente danneggiati numerosi paesi delle province dell'Aquila, di Rieti e di Teramo, molti dei quali erano già stati colpiti dalle scosse di gennaio (fig. 7).

Per quanto riguarda l'Aquilano, le località distrutte pressoché completamente furono alcuni paesi della valle dell'Aterno. Il paese di Arischia fu completamente atterrato e ci furono 350-400 morti su circa 2000 abitanti. A Pizzoli e nel vicino villaggio di Colle, ci furono crolli molto estesi e alcune centinaia di morti. Il villaggio di Barete crollò in gran parte e ci furono circa 100 morti e 200 feriti su una popolazione stimabile di circa 600 abitanti. L'abitato di Scoppito crollò quasi per intero



Fig. 7. Terremoto del 1703: effetti cumulativi delle tre grandi scosse del 14 e 16 gennaio, e 2 febbraio. L'area complessiva colpita ha dimensioni impressionanti.

e distruzioni estese si possono ipotizzare anche per Civitatomassa, che ottenne un'esenzione fiscale per 4 o 5 anni, al pari degli altri centri distrutti.

Crolli molto estesi sono attestati anche a Cagnano Amiterno. Il paese di Castelnuovo, circa 20 km a sud-est dell'Aquila, fu ridotto a un cumulo di rovine e 150 persone morirono nei crolli. Nel territorio dell'attuale comune dell'Aquila furono colpiti anche i paesi di San Gregorio e Paganica, dove gran parte delle case crollarono e le rimanenti furono gravemente lesionate. Nel resto del territorio aquilano sono attestati crolli estesi nelle località di Sant'Eusanio, Tussio, Ville di Fano, Campana. Furono inoltre colpite anche alcune località, per le quali le fonti non riportano descrizioni dirette degli effetti, ma si possono ipotizzare molto gravi perché le comunità ebbero esenzioni fiscali da 2 a 4 anni: furono Poggio Picenze, Tornimparte e Poggio Santa Maria.

Una ventina di altre località subirono gravi distruzioni, estese a circa la metà del patrimonio edilizio, fra queste anche L'Aquila, dove crollarono interi isolati. Tutte le abitazioni della città subirono danni e almeno il 35% delle case crollò totalmente. Gli edifici pubblici ed ecclesiastici ebbero danni gravissimi e in gran parte risultarono inagibili. Crollarono il Tribunale della Regia Udienza e gran parte del Castello. Crollarono la cattedrale e sette chiese (San Bernardino, San Filippo, San Marciano, San Massimo, San Francesco, Sant'Agostino, San Domenico), causando un'autentica strage tra i molti fedeli che stavano assistendo ai riti della Candelora (erano le ore 12:05 locali del mattino). Crollarono i monasteri delle suore dell'ordine Celestino e il refettorio del convento dei Francescani; cedettero anche lunghi tratti delle mura urbane e furono gravemente danneggiate le porte d'accesso della città. Sempre in area aquilana, nei paesi di Bazzano, Coppito, Onna e Tempa molti edifici subirono crolli parziali o gravi dissesti che li resero inagibili.

L'impatto sociale, demografico ed economico di questo terremoto del 2 febbraio 1703 fu devastante in tutte le aree colpite. Per quanto riguarda L'Aquila, la città ne uscì con un enorme carico di distruzioni e quindi di costi e di problemi economici, per non parlare degli incalcolabili costi sociali e umani che quelle distruzioni comportarono, con l'azzeramento della vita urbana e della quotidianità (fig. 8).

La ricostruzione fu assai lenta: la numerazione dei «fuochi» fiscali, rilevata nel 1712 (De Matteis 1973) fornisce alcuni dati relativi alle case: una decina d'anni dopo al terremoto, risultavano ancora disabitate 377 case, di cui 281 descritte come «maceriose» e 47 lesionate. La città aveva ancora un aspetto «caduco» e molta parte della popolazione era emigrata.

Poco più di mezzo secolo dopo, nel 1762 un terremoto colpì violentemente Castelnuovo e Poggio Picenze, due paesi nei pressi di L'Aquila, causando il crollo totale o parziale di gran parte delle case. Molti edifici subirono la caduta dei tetti e le pareti portanti si squarciarono; le case furono descritte dai testimoni come irrimediabilmente lesionate e sul punto di cadere. La condizione generale dei due paesi, che emerge da particolareggiate fonti amministrative, è quella di due siti quasi completamente inabitabili. Il terremoto causò danni anche nei vicini paesi di



Fig. 8. Una rara stampa sugli effetti del terremoto del 1703, in una relazione di area tedesca. La scena, forse immaginata dal disegnatore sulla scorta delle descrizioni, si poneva l'obiettivo di comunicare il dramma di rovine estesissime e irrimediabili, avvenute in un territorio ignoto alla maggior parte dei lettori.

Barisciano, dove le distruzioni riguardarono quasi un terzo delle case, e San Demetrio ne' Vestini; a L'Aquila si aprirono lesioni e caddero dei comignoli. Le fonti finora utilizzate (oltre 150 documenti conservati all'Archivio di Stato dell'Aquila, afferenti al fondo *Presidenza di Abruzzo Ultra Secondo*) riguardano in dettaglio soprattutto Poggio Picenze e Castelnuovo: questo perché le due comunità, probabilmente le più danneggiate, inoltrarono suppliche al re per avere esenzioni fiscali e la camera regia avviò una procedura di controllo mirata, richiedendo testimonianze giurate per attestare i danni (vedi Guidoboni *et al.* 2007-).

Altri terremoti meno distruttivi sono attestati nel 1786 (una sequenza sismica che lesionò gli edifici a L'Aquila e nel paese di Lucoli) e nel 1791.

Un'altra sequenza sismica interessò l'area aquilana nel 1809. Benché il dettaglio sugli effetti non sia ancora soddisfacente, tuttavia è interessante rilevare il carattere di questa sequenza che iniziò il 1° agosto e la cui scossa più violenta, che causò danni a vari edifici della città, avvenne il 14 agosto, a due settimane dalla

prima e dopo un centinaio di scosse minori sentite dalla popolazione. Nel 1874 una forte scossa causò leggeri danni a L'Aquila e fu sentita senza danni in un'area molto vasta dall'Umbria alle Marche.

Nel Novecento gli eventi più significativi sono accaduti nel 1950, 1951 e 1958. Quest'ultimo colpì l'area sud-est dell'Aquilano, causando lesioni e qualche crollo. Gli effetti classificati sono relativi a 222 località. Questo è un evento ben analizzato e ben localizzato e «chiuso» da un'area di effetti sismici degradanti, elemento che rassicura sulla correttezza della localizzazione dell'epicentro (Rossi *et al.* 2005).

#### 8. CONCLUSIONI: NUOVE SFIDE E NUOVI OBIETTIVI PER LE RICERCHE DI SISMOLOGIA STORICA

Il terremoto, come si sa, è un fenomeno naturale che ha ancora pochi aspetti sperimentali e deve quindi essere studiato attraverso indizi e indicatori, saperi diversi e orientamenti multidisciplinari. È questo il prestigioso modello di sapere che caratterizza da anni lo studio della sismicità italiana e ne ha fatto un caso unico al mondo (Boschi *et al.* 1994). L'approccio storico ai terremoti ha formato una neo disciplina, la sismologia storica, che è divenuta uno strumento indispensabile per la valutazione della pericolosità e del rischio. Alla luce di questo metodo di lavoro, sono presentate le conoscenze attuali sulla sismicità dell'area aquilana.

Questo *excursus* storico evidenzia la frequenza e il forte impatto dei terremoti nell'area così fortemente colpita dal terremoto del 6 aprile 2009. Qua i terremoti si sono intrecciati alla storia sociale, culturale ed economica delle popolazioni, come un carattere stabile di questo ambiente naturale, ma anche come elemento aggiuntivo di precarietà e di povertà. Il peso delle ricostruzioni è sempre gravato sulle popolazioni residenti, a cui furono talvolta concesse solo esenzioni fiscali. Scarsità di mezzi economici, emigrazioni, difficoltà di ripresa hanno probabilmente influito sulla mancata risposta costruttiva, tesa a mitigare futuri danni sismici. La cura per il decoro e la bellezza delle costruzioni di pregio si è spesso accompagnata in passato a una scarsa qualità edilizia, elemento già rilevato dai contemporanei, e purtroppo comune ad altre aree sismiche italiane.

Il complesso quadro storico degli effetti sismici subiti e della localizzazione dei relativi epicentri, di cui è stata tracciata qui una rapida sintesi, è frutto di ricerche di diversi gruppi di lavoro, che hanno lavorato quasi sempre in modo indipendente e spesso con obiettivi diversi. Benché il quadro delle conoscenze sia molto avanzato negli ultimi quindici anni, restano ancora da fare approfondimenti mirati, per dare a tutti gli attuali epicentri il peso necessario a renderli pienamente utilizzabili in ambito sismologico e per motivare gli attuali secolari vuoti di informazioni. È una sorta di sfida per le ricerche di sismologia storica, a cui sono richieste, oltre a competenze specialistiche, anche una più stringente e coordinata organizzazione del lavoro.



**Riassunto** – Una neodisciplina, la Sismologia storica, fornisce i dati di base per il calcolo della pericolosità sismica riguardante interi territori o aree urbane. Da vari anni questo settore di studi, che usa un approccio specialistico storico, ha un assetto metodologico preciso, di validità internazionale. All'Italia è riconosciuto in questo settore un ruolo leader, perché qui sono state sviluppate le prime ricerche su grande scala con una metodologia precisa e rigorosa. Oggi il catalogo storico dei terremoti italiani (completato da preziose banche dati che contengono le descrizioni degli effetti locali, i parametri e migliaia di fonti storiche) è considerato il più importante del mondo, per qualità e quantità di informazioni. È una ricerca multidisciplinare sempre in progressione, per mettere in luce la complessità delle dinamiche sismiche e degli impatti che hanno colpito nel tempo migliaia di località italiane. Anche per l'area aquilana ci sono preziose informazioni, ma anche non poche incertezze che attendono di essere chiarite: da questo punto di vista la ricerca non è terminata e sollecita collaborazioni e nuovi studi, gettando un ponte fra saperi diversi (umanistico e scientifico).

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Albini P., García Acosta V., Musson R.M.W. e Stucchi M., a cura di (2004), *Investigating the Records of Past Earthquakes*, 21st Course of the International School of Geophysics, Erice Sicily, 2002, numero speciale di *Annals of Geophysics*, 47, pp. 335-911.
- Ambraseys N.N. (1971), *Value of historical records of earthquakes*, «Nature», 232, pp. 375-379.
- Ambraseys N.N., Banda E., Irving J., Mallard D., Melville C., Morse T., Muir-Wood R., Muñoz D., Serva L., Shilston D., Surinach E., Vogt J. (1983), *Notes on Historical Seismicity*, «Bulletin of the Seismological Society of America», 73 (6), pp. 1917-1920.
- Boschi E., D. Pantosti e G. Valensise (1994). L'identificazione geologica delle faglie sismogenetiche, *Le Scienze* 310, 36-46.
- Boschi E., Ferrari G., Gasperini P., Guidoboni E., Smriglio G. e Valensise G. (1995a), *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, ING-SGA, Bologna, 973 pp. (con CD-ROM).
- Boschi E., Gasperini P., Smriglio G. e Valensise G. (1995b), *The new «Catalogue of Strong Italian Earthquakes»*, in *Earthquakes in the Past. Multidisciplinary Approaches*, a cura di E. Boschi, R. Funicello, E. Guidoboni e A. Rovelli, «Annali di Geofisica», 38, pp. 797-804.
- Boschi E., Funicello R., Guidoboni E., Rovelli A., a cura di (1995c), *Earthquakes in the Past: multidisciplinary approaches*, special issue «Annali di Geofisica», 38 (3), pp. 473-1029.
- Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G., Valensise G. e Gasperini P. (1997), *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990*, 2, ING-SGA, Roma-Bologna, 644 pp. (con CD-ROM).
- Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Valensise G. e Gasperini P. 2000, *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, Introductory texts and CD-ROM, Version 3 of the Catalogo dei Forti Terremoti in Italia, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 609-868.
- Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G. e Valensise G. (1998), *I terremoti dell'Appennino umbro-marchigiano. Area sudorientale dal 99 a.C. al 1984*, ING-SGA, Bologna, 267 pp.
- Buccio di Ranallo (ed. 2008), *Cronica*, a cura di C. De Matteis, Edizioni del Galluzzo per la Fondazione Ezio Franceschini, Firenze, CLIII+452 pp.
- Cocchi A.C. (ed. 1762), *De immani hysterico affectu. Illustrissimo Domino Jo: Mariae Lancisio Clementis XI Archiatro, & intimo Cubiculario Antonius Cocchius S.* [Cascia 28 giugno 1719], in T. Sydenham, *Opera Medica*, Venezia, p. 355.
- Cozzetto F. (1986), *Mezzogiorno e demografia nel XV secolo*, Soveria Mannelli, 202 pp.
- D'Addario A. (1975), *La collocazione degli archivi nel quadro istituzionale dello stato unitario. I motivi ottocenteschi di un ricorrente dibattito (1860-1874)*, «Rassegna degli archivi di Stato», 35, pp. 11-115.

- D'Addezio G., Cinti F.R., Pantosti D. (1995), *A large unknown historical earthquake in the Abruzzi region (Central Italy): combination of geological and historical data*, «Annali di Geofisica» 38 (5-6), pp. 491-501.
- De Matteis A. (1973), *L'Aquila e il Contado. Demografia e fiscalità (secoli XV-XVIII)*, Napoli, 266 pp.
- Ferrari G. e Marmo C. (1985), Il «quando» del terremoto, in *Terremoti e Storia*, «Quaderni Storici», n.s., 60, pp. 691-715.
- Fracassi U. e Valensise G. (2007), *Unveiling the sources of the catastrophic 1456 multiple earthquake: hints to an unexplored tectonic mechanism in southern Italy*, «Bulletin of the Seismological Society of America», 97, pp. 725-748.
- Gasperini P. e Ferrari G. (2000), *Deriving numerical estimates from descriptive information: the computation of earthquake parameters*, in *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 729-746.
- Gasperini P., Bernardini F., Valensise G. e Boschi E. (1999), *Defining seismogenic sources from historical felt reports*, «Bulletin of the Seismological Society of America», 89, pp. 94-110.
- Gruppo di lavoro CPTI (2004). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani*. Versione 2004 (CPTI04), INGV, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI/>
- Guidoboni E. a cura di (1989), *I terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea. Storia archeologia sismologia*, ING-SGA, Bologna, 768 pp.
- Guidoboni E. (1995), *Dati di base e metodo d'indagine: una navigazione fra effetti sismici e contesti storici*, in *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, ING-SGA, Bologna, pp. 20-57.
- Guidoboni E. (2000), *Method and investigation, typology and taxonomy of the basic data: navigating between seismic effects and historical contexts*, in *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 621-666.
- Guidoboni E. e Comastri A. (2005), *Catalogue of Earthquakes and Tsunamis in the Mediterranean Area from the 11th to the 15th century*, INGV-SGA, Roma-Bologna, 1037 pp.
- Guidoboni E. e Ebel J.E. (2009), *Earthquakes and Tsunamis in the Past: a Guide to Techniques in Historical Seismology*, Cambridge University Press, Cambridge-New York, 590 pp.
- Guidoboni E. e Ferrari G. (1989), *The inexact catalogue: the study of more than 1700 earthquakes from the XI to the XX century in Italy*, «Terra Nova», 1, pp. 151-162.
- Guidoboni E. e Ferrari G. (2000), *Historical variables of seismic effects: economic levels, demographic scales and building techniques*, in *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 687-705.
- Guidoboni E. e Mariotti D. (1999), *Gli effetti dei terremoti a Palermo*, in *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Palermo*, a cura di A. Giuffrè e C. Carocci, Palermo, pp. 69-97.
- Guidoboni E. e Mariotti D. (2008), *Il terremoto e il maremoto del 1908: effetti e parametri sismici*, in *Il terremoto e il maremoto del 28 dicembre 1908: analisi sismologica, impatto, prospettive*, a cura di G. Bertolaso, E. Boschi, E. Guidoboni e G. Valensise, DPC-INGV, Roma-Bologna, pp. 17-136.
- Guidoboni E., Comastri A. e Traina G. (1994), *Catalogue of ancient earthquakes in the Mediterranean area up to the 10th century*, ING-SGA, Bologna, 504 pp.
- Guidoboni E., Mariotti D., Giammarinaro M.S. e Rovelli A. (2003), *Identification of amplified damage zones in Palermo, Sicily (Italy), during the earthquakes of the last three centuries*, «Bulletin of the Seismological Society of America», 93, pp. 1649-1669.
- Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Comastri A., Tarabusi G. e Valensise G. (2007-), *CFTI4Med*, Catalogue of Strong Earthquakes in Italy (461 B.C. - 1997) and Mediterranean Area (760 B.C. - 1500), <http://storing.ingv.it/cfti4med/>
- Lancisi G.M. (ed. 1762), *De immani hysteric affectu. Lancisius Cocchio suo S.* [Roma 5 luglio 1719], in T. Sydenham, *Opera Medica*, Venezia, p. 355.

- Mariotti D., Comastri A. e Guidoboni E. (2000), «Unknown» earthquakes: a growing contribution to the Catalogue of Strong Italian Earthquakes, in *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 787-795.
- Petrarca F. (ed. 1963), Lettera all'arcivescovo di Genova Guido Sette, Venezia 1368, in *Opere di Francesco Petrarca (Rerum Senilium Libri, 15, 2)*, a cura di E. Bigi, Milano, pp. 962-963.
- Rossi A., Tertulliani A. e Vecchi M. (2005), *Studio macrosismico del terremoto dell'aquilano del 24 giugno 1958*, «Il Quaternario», 18 (2), 101-112.
- Sommella P. (1989), *Un terremoto del IV secolo d.C. a Peltuinum*, in *I terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea. Storia Archeologia Sismologia*, a cura di E. Guidoboni, ING-SGA, Bologna, pp. 482-485.
- Valensise G. e Guidoboni E. (1995), *Verso nuove strategie di ricerca: zone sismogenetiche silenti o silenzio delle fonti?*, in E. Boschi, G. Ferrari, P. Gasperini, E. Guidoboni, G. Smriglio e G. Valensise, *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, ING-SGA, Bologna, pp. 112-127.
- Valensise G. e Guidoboni E. (2000), *Earthquake effects on the environment: from historical descriptions to thematic cartography*, in *Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1997*, «Annali di Geofisica», 43 (4), pp. 747-763.
- Vogt J. (1977), *Archives et géologie appliquée. Séismes, glissements, éboulements, érosion anthropique*, «Gazette des Archives», n.s., 98 (3), pp. 131-136.
- Vogt J. (1979), *Les tremblements de terre en France. Mémoire du BRGM*, n. 96, Orléans, 220 pp.
- Vogt J. (1981), *Problèmes de sismicité historique en France*, «Géologues» 57, pp. 53-56.
- Vogt J. (1987), *Problèmes méthodologiques de la sismicité historique, base des discussions de risque sismique*, in *Tremblements de terre. Evaluation du risque, mesures de prévention et aide/Erdbeben. Risikoerfassung, Schadenminderung, Hilfe*. Nationale Schweizerische Unesco-Kommission, Schweizerische Geophysikalische Kommission, Brigue, 7-10 April 1986, Zürich, pp. 58-63.
- Vogt J. (1991), Some glimpses at historical seismology, «Tectonophysics», 193, pp. 1-7.
- Vogt J. (1993), *Historical seismology – Some notes on sources for seismologists*, in *Historical Investigation of European Earthquakes – Materials of the CEC Project «Review of Historical Seismicity in Europe»*, a cura di M. Stucchi, CNR, Milano, vol. 1, pp. 15-24.
- Zanni Rosiello I. (1987), *Archivi e memoria storica*, Bologna, 200 pp.