



Citation: A. Colapietro, M. Lucarini, G.M. Monti (2018) Cures Sabini. Indagine geo-archeologica preliminare. *Bollettino della Società Geografica Italiana* serie 14, 1(1): 201-213. doi: 10.13128/bsgi.v1i1.100

Copyright: © 2018 A. Colapietro, M. Lucarini, G.M. Monti. This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/bsgi>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Cures Sabini. Indagine geo-archeologica preliminare

Cures Sabini. Preliminary geo-archaeological survey

ANTONIO COLAPIETRO, MAURO LUCARINI, GENNARO MARIA MONTI

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma, Italia

E-mail: antonio.colapietro@isprambiente.it; mauro.lucarini@isprambiente.it; gennaro.monti@isprambiente.it

Riassunto. Il territorio collinare nei pressi di Passo Corese (RI), in cui si trova l'antica città di Cures Sabini, è un'area che, come tantissime del territorio italiano, negli anni del boom economico ha subito un'indiscriminata espansione edilizia. Questa, inevitabilmente, ha contribuito nel tempo alla perdita di informazioni riguardanti l'interazione tra il contesto geologico del territorio e le attività antropiche che ivi si sono sviluppate. Tutto ciò, unito ad una mancanza di indagini archeologiche sistematiche mirate ha impedito di giungere ad una conoscenza dell'antica città e del suo territorio, perdendo le tracce relative alla sua nascita, al suo sviluppo ed al suo declino. Attraverso l'analisi di carte storiche e lo studio di alcune fonti letterarie risalenti al primo e al secondo secolo d.C., partendo dai dati del contesto geologico-strutturale, si è cercato di ricostruire i cambiamenti avvenuti nell'ambiente in relazione all'occorrenza di fenomeni naturali (come i terremoti) ed alle loro interrelazioni con lo sviluppo della città e con le attività antropiche in genere. In particolare, la narrazione di Tito Livio di un "ex Sabinis terrae motus" sembra divenire una riflessione pertinente a tal proposito, permettendo di ipotizzare un collegamento tra il progressivo abbandono di Cures Sabini e il terremoto del 174 a.C., tra fenomeni sismici e strutture sismogeniche. Queste ultime, responsabili dei terremoti più forti e con maggiore risentimento nell'area analizzata, non necessariamente ricadenti all'interno di essa. Ciò consente dunque di rileggere il passo della narrazione storica alla luce di nuovi metodi di valutazione, utilizzando la comparazione con le scale sismiche Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) e Richter ed effettuando possibili stime di intervalli di ricorrenza di forti terremoti che, anche se non scevre da incertezza, possono suscitare spunti di riflessione utili a collocare il periodo di contrazione urbanistica di Cures Sabini in un contesto naturale sconvolto effettivamente dal terremoto del II sec. a.C.

Parole chiave: Sabina, Cures, geo-archeologia, terremoto.

Abstract. The hilly territory near Passo Corese (RI), where the ancient city of Cures Sabini is located, is an area that, like many of the Italian territory, underwent an indiscriminate building expansion in the years of the economic boom. This inevitably contributed over time to the loss of information regarding the interaction between the geological setting of the territory and the anthropic activities that have affected it. All this, together with a lack of targeted systematic archaeological investigations, has prevented reaching a knowledge of the ancient city and its territory, losing the proofs of

its birth, its development and its decline. Through the analysis of historical maps and the study of some literary sources dating back to the first and second centuries AD, using data of the geological-structural context, an attempt of reconstruction of the changes occurred in the environment in relation to the occurrence of natural phenomena (i.e. earthquakes) and their interrelations with the development of the city and with the anthropic activities has been carried out. The narration of Tito Livio of a "ex Sabinis terrae motus" seems to become a pertinent reflection, allowing to hypothesize a connection between the progressive abandonment of Cures Sabini and the earthquake of 174 BC, and between seismic phenomena and seismogenic structures. The latter, responsible for the strongest and most perceptible earthquakes in the analyzed area, not necessarily occurred within it. This therefore allows the reinterpretation of the historical narration in the light of new assessments' methods, using the comparison with the Mercalli-Cancini-Sieberg (MCS) and Richter seismic scales and making possible evaluations of strong earthquakes' recurrence intervals that, although not free by uncertainty, can trigger thoughtful reflections to dating the period of urban contraction of Sabines Cures in a natural context devastated by the earthquake 174 B.C. indeed.

Keywords: Sabina, Cures, geo-archaeology, earthquake.

1. Premessa

Il territorio della Sabina Tiberina, di cui sono parte le alture dell'antica città di Cures, posto a valle del massiccio carbonatico sul quale si estende l'odierna Fara in Sabina, è un'area che, in conseguenza del boom economico, dal secondo dopo guerra ha subito una forte espansione edilizia che si è protratta sino a tempi molto recenti. La diretta conseguenza di ciò è stata la perdita di informazioni territoriali, spesso difficilmente recuperabili, legate sia alle tracce storiche lasciate dalle popolazioni che ivi hanno vissuto sia all'evoluzione morfologica del paesaggio nonché alle mutue interrelazioni tra uomo e territorio. Una tale degradazione di informazioni ha riguardato in particolare il "geo-derma", ovvero il contesto naturale, costituito da elementi viventi e non viventi, nel quale le attività umane interagiscono con l'ambiente.

Attraverso il recupero di notizie storiche e indizi storico-archeologici su questo centro abitato, si vuole tentare di ricostruire alcune fasi della vita di Cures, considerata la principale città dei Sabini, con una lettura diacronica di un particolare periodo storico della città, fase che si pone come possibile anello di congiunzione tra la fase florida ed il suo declino. In tale periodo, molto probabilmente, si sono delineate nuove relazioni tra la città stessa e la Sabina Tiberina. Ed è proprio quest'ultima, regione in cui ricade appunto Cures Sabini, che

viene inquadrata ed analizzata dal punto di vista della sismicità storica cercando possibili nessi tra i sismi che hanno avuto risentimento nella Sabina stessa e le principali strutture sismogenetiche associate, ovvero tra i danni e gli effetti provocati dai terremoti e le faglie attive nell'area.

Quanto detto finora si pone come obiettivo principale quello di comprendere le ragioni che hanno portato ad una sempre più scarsa frequentazione del sito.

2. Inquadramento geografico e geologico-strutturale

L'area d'interesse è ubicata immediatamente a nord-est di Passo Corese, frazione di Fara in Sabina, situata circa 40 km a nord di Roma. Essa occupa tre alture collinari in corrispondenza della confluenza del Fosso Corese con il Fosso degli Arci, le cui valli risultano incise nei settori più elevati e a forma di U nei settori più in basso.

La zona è contraddistinta da una morfologia collinare con altitudine media di circa 500 metri s.l.m. e modeste pendenze comprese fra i 30° e i 10°, eccetto che per la dorsale su cui è impostato il paese di Fara in Sabina (Monte degli Elci, 711 m s.l.m.) ed il settore relativo alla piana alluvionale del Fosso Corese. L'alveo fluviale di quest'ultimo segue dapprima direzione sud-ovest, poi compie un ampio giro verso ovest e nord-ovest e, infine, prosegue verso la confluenza con il fiume Tevere.

Per ciò che concerne gli aspetti geologico-stratigrafici, nel settore affiora per lo più un'associazione sabbioso-pelitico-conglomeratica che spesso risulta interdigitata con un'associazione conglomeratico-sabbiosa. Generalmente, l'associazione sabbioso-pelitico-conglomeratica è coperta dall'Unità di Torre Baccelli, la quale rappresenta l'unità post-orogenesi più estesa, costituita anch'essa da un'alternanza di sabbie, conglomerati e peliti. All'interno del bacino del Fosso Corese affiorano diverse associazioni di facies tra cui quella conglomeratica, quella conglomeratico-sabbiosa e quella sabbioso-argillosa, che sono in contatto erosivo con le coperture oloceniche superiori più recenti. Tra queste ultime si annoverano depositi che vanno dai sedimenti vulcanoclastici a quelli alluvionali e dalle coltri eluvio-colluviali ai detriti di versante (Fig. 1).

Il settore di interesse fa parte delle propaggini meridionali dei Monti Sabini che, dal punto di vista geologico, risultano formati complessivamente da quattro unità strutturali derivate dalla deformazione del dominio paleogeografico sabino che rappresenta la transizione tra un ambiente di piattaforma carbonatica (successione laziale-abruzzese) e un ambiente di bacino pelagico

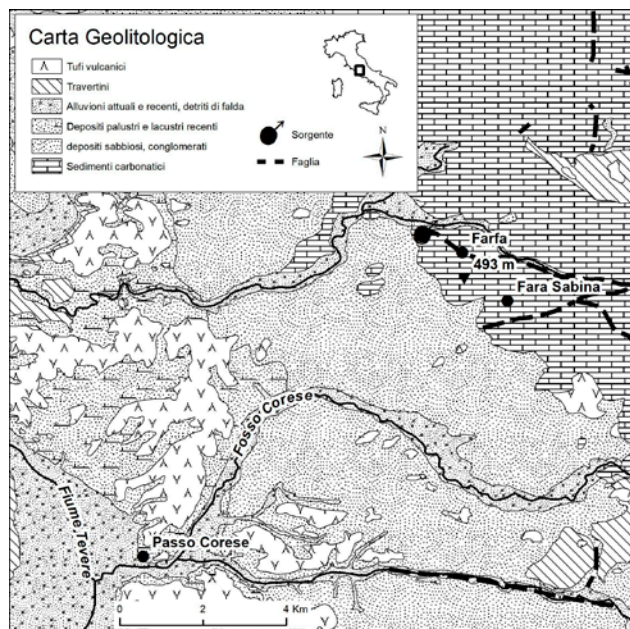


Figura 1. Stralcio cartografico dell'area di studio. Elaborazione degli autori. Fonte: Servizio Geologico d'Italia, 1970.

(serie umbro-marchigiana). Tuttavia, solamente Monte degli Elci rappresenta la prima delle strutture carbonatiche che costituiscono i versanti occidentali dei suddetti Monti Sabini, mentre il resto del territorio collinare risulta caratterizzato dai depositi post-orogeni del ciclo marino plio-pleistocenico.

Questi ultimi sedimenti testimoniano l'ingressione marina che nel Plio-Pleistocene ha interessato settori di catena appenninica ribassati topograficamente in seguito a tettonica estensionale. Questa fase tettonica post-orogenica ha agito principalmente attraverso faglie distensive sia di neoformazione che preesistenti. Tale tettonica distensiva ha disarticolato la catena in blocchi, con la conseguente formazione di depressioni strutturali riempite da depositi coevi in facies sia marine che continentali.

Nel complesso l'assetto tettonico dell'area in esame risente dell'esistenza di lineamenti legati a strutture di importanza regionale. Tra i principali elementi tettonici, a cinematica estensionale, che rivestono una certa rilevanza nell'assetto dell'area studiata si annoverano la Faglia di Orvinio e la Faglia della Valle del Diavolo; alcune strutture sismogenetiche dell'Appennino Centrale di non minore rilevanza hanno avuto una certa influenza, in termini di sismicità, quali quelle di Leonessa, Rieti, Alta Valle dell'Aterno, Valle del Salto, M. Gorzano-Campotosto, Ovindoli-Pezza, Media Valle dell'Aterno, Fucino, Montoreale, Monti Martani sud. Tali elementi

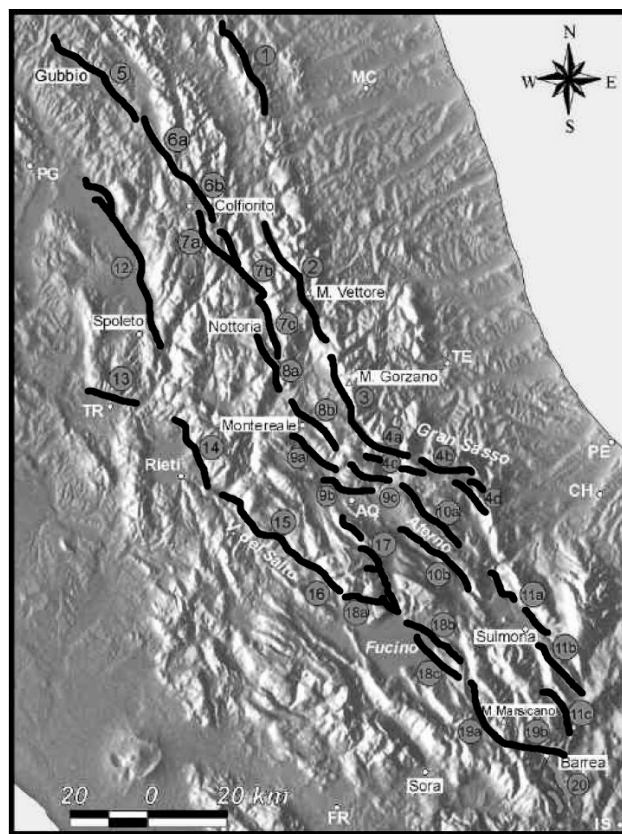


Figura 2. Mappa dei lineamenti tettonici quaternari dell'area intra-appenninica marchigiana-abruzzese. Elaborazione degli autori. La numerazione identifica le *master faults*; le lettere si riferiscono a strutture minori all'interno di una singola *master fault*. Le strutture sismogenetiche cui si fa riferimento nel testo sono le seguenti: 3 M. Gorzano-Campotosto; 8b Montoreale; 9 Aquilano s.l.; 10 Valle Aterno; 13 Monti Martani sud; 14 Rieti; 15 Valle del Salto; 17 Ovindoli; 18 Fucino. Fonte: Lavecchia et al. 1999.

tettonici regionali sono costituiti da alcune faglie e/o sistemi di faglia principali responsabili della genesi dei terremoti più forti, occorsi in Italia Centrale fin dai tempi storici, avendo determinato notevole risentimento anche nella provincia reatina (Fig. 2).

3. Metodologia di indagine

Partendo dalla valutazione dei dati del contesto geologico-geomorfologico nel quale si è sviluppato il centro abitato, ed affiancando la lettura delle carte geologiche all'interpretazione di alcune carte topografiche redatte tra il 1600 ed il 1800, si è passati al raffronto di alcune fonti storiche scritte risalenti al primo ed al secondo secolo d.C., cercando di decifrare alcuni indizi che

potessero contestualizzare la fase di declino in cui l'abitato di Cures si venne a trovare intorno al II sec. a.C.

Per quanto attiene i dati di letteratura geologica si è fatto riferimento a ricerche di geologia storica, con l'ausilio di cartografia attuale e d'epoca, svolte al fine di censire e ubicare forme e depositi, sia naturali che antropici.

Per le fonti letterarie antiche, si è fatto in gran parte riferimento a quanto narrato da Livio a proposito di Cures Sabini, eseguendone una lettura analitica, di cui in seguito si argomenterà nello specifico.

Infine, tra i contenuti delle diverse discipline è stata applicata una metodica integrativa, che ha avuto il pregio di realizzare una contestualizzazione sismologica della narrazione letteraria di Livio riguardante l'antica città di Cures. Altresì questo confronto ha contribuito a chiarire alcuni aspetti relativi alla conoscenza del territorio in cui era ubicata Cures.

4. Presentazione dei dati a supporto dell'ipotesi di lavoro ed analisi critica delle fonti

Di seguito si propone un'ipotesi di reinterpretazione della storia della città di Cures Sabini, fortemente condizionata negativamente, dal manifestarsi di un evento naturale, riconducibile ad un sisma, nel secondo secolo avanti Cristo, circostanza che insieme ad altri importanti fattori politici, sarebbe stata quindi una delle maggiori cause del suo declino.

Per quanto riguarda l'area di studio, essa va inserita in una più ampia provincia che è la Sabina Tiberina, area geografica che si estende dalla media valle del fiume Tevere fino alle estreme propaggini dei Monti Sabini. Tale settore risente dell'esistenza di lineamenti tettonici legati a strutture di importanza regionale. Infatti, nel complesso l'assetto tettonico attuale dell'Appennino Centrale è controllato da una serie di faglie normali che ha determinato, nel corso del tempo, una morfologia caratterizzata da bacini tettonici separati da catene montuose (Serva et al. 2002). La riattivazione di queste faglie determina frequenti terremoti crostali poco profondi (5-10 km) di energia medio-alta, ovvero con magnitudo (M) massima pari a 7,0 e tempi di ritorno tipicamente compresi tra le centinaia e le migliaia di anni (Blumetti, Guerrieri 2004).

Sulla base di dati geologico-strutturali, di superficie e profondi, integrati con dati geomorfologici, morfotettonici, paleosismologici e sismologici di letteratura si possono distinguere sistemi di faglie distensive, a direzione NNW-SSE, ovest-immergenti con evidenze geologiche di attività quaternaria e con rilevante ruolo sismogenetico per l'Appennino Centrale. Ogni sistema regio-

nale di faglie è costituito da *master faults*, cioè aventi piani di faglia che continuano in profondità per alcuni km, definite come sismogenetiche, in quanto associabili a terremoti strumentali, storici o paleosismi (Lavecchia et al. 2009). Gli elementi strutturali presentano caratteristiche chiaramente non omogenee e rappresentano faglie la cui parametrizzazione o meno dipende dalle evidenze superficiali di attività riferibile al Pleistocene superiore-Olocene, dall'associazione della faglia ad un terremoto (anche se gli indizi di campagna sono scarsi), oppure ancora dalla mancanza di consenso, in letteratura, sull'attività nel corso del Pleistocene superiore-Olocene.

Se si analizza l'elenco dei terremoti (Tab. 1) con magnitudo moderata e forte ($M \geq 5,0$) che hanno avuto alta probabilità di risentimento nella provincia reatina (e anche in Sabina), e si tenta di associare le strutture sismogenetiche attivate con le dimensioni delle relative *master faults* valutate sulla base di criteri propriamente geologici, si osserva che, nella maggior parte dei casi, il massimo terremoto osservato non attiva l'intera struttura (Lavecchia et al. 1999), tranne che nel caso del terremoto del Fucino del 1915 ($M = 7,0$) e del terremoto di Norcia del 1703 ($M = 6,8$). Riducendo ancora il campo delle osservazioni ai terremoti con epicentro più vicino alla località oggetto di studio, ma anche a quelli con magnitudo epicentrale superiore a 5,5, si può osservare che la sismicità dell'area risulta strettamente connessa con il comportamento di alcuni sistemi di faglie principali quali quelle che bordano la Conca di Rieti, i sistemi connessi col Bacino di Monteriale e quelli del Bacino di Pizzoli e del sistema Aquilano s.l., il sistema M. Gorzano-Campotosto, il sistema legato alle faglie della Valle dell'Aterno ed ancora il sistema di Ovindoli e quello del Fucino; oltre il sistema della Valle del Salto e quello di Leonessa che però sono tuttora oggetto di vivo dibattito tra gli esperti. Tra queste non rientrano la Faglia di Orvinio e quella della Valle del Diavolo poiché ad esse non risultano associati sismi.

Passando ad analizzare i sistemi di faglia che possono essere considerati sorgenti dei terremoti più forti o dei terremoti con effetti al suolo più devastanti, si possono annoverare strutture che vanno dall'Appennino Umbro-Marchigiano-Sabino al Bacino del Fucino. Tra questi, la faglia di M. Gorzano-Campotosto si sarebbe attivata in occasione del terremoto storico del 1639, che tuttavia sarebbe relativo alla rottura solo di parte dell'intera struttura (Boncio et al. 2004); tale sisma ha interessato l'area di Amatrice con una magnitudo stimata pari a 6 ed una intensità pari al X grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS).

A seguito di studi effettuati su scavi nel settore tra Pizzoli ed Arischia sono stati riconosciuti, lungo la faglia

Tabella 1. Elenco dei principali terremoti di elevata magnitudo, con probabile risentimento nell'area studiata.

Datazione	LocalitàEpicentrale	Scala Mercalli	Scala Richter	Strutture
22.6.217 a.C.	Lago Trasimeno	X	6,5	
174 a.C.	Poggio Mirteto (RI)	X	6,4	
76 a.C.	Rieti	X	6,6	
9.6.68 d.C.	Roma	V	4,3	
101 d.C.	Monte Morrone (Abruzzo)	IX-X	6,2	
443 d.C.	Gallicano nel Lazio	VIII-IX	5,7	
22.5.1276	Orvietano	VIII	5,6	
1.12.1298	Leonessa	VIII	6,0	(Reatino)- Leonessa?
3.12.1315	Aquilano	IX	5,8	
1.12.1328	Norcia	X	6,4	
13.9.1348	Subiaco	VIII	5,6	
9.9.1349	Aquilano	IX	6,5	(Valle del Salto / Ovindoli ?)
2.2.1438	Grottaferrata (RM)	VII-VIII	5,3	
26.4.1458	Città di Castello	VIII-IX	5,8	
27.11.1461	Aquilano	X	6,4	(Aterno)
1502	Rieti	VII	5,1	
24.11.1592	Trevi (PG)	VII	5,1	
23.4.1593	Gubbio	VII-VIII	5,3	
6.11.1599	Val Nerina	IX	5,9	
Luglio 1627	Accumoli (RI)	VII-VIII	5,0	
7.10.1639	pressi Amatrice	VIII	6,0	
29.1.1690	Foligno	VII	5,1	
18.10.1702	Norcia	VII	5,1	
14.11.1702	Spello	VII	5,1	
16.1.1703	Montereale	IX-X	6,8	
2.2.1703	Aquilano	IX	6,7	
29.6.1703	Spoletto	VII	5,1	
20.5.1704	Spoletto	VII	5,1	
3.11.1706	Maiella	X-XI	6,8	
24.3.1707	Acquasparta (TR)	VII-VIII	5,1	
4.10.1716	Cascia	VII	5,1	
27.6.1719	Alta Valnerina	VIII	5,5	
12.5.1730	Umbria-Marche	IX	5,9	
23.10.1730	Gubbio	VII-VIII	5,3	
21.1.1743	Bagnoregio	VII	5,5	
Marzo 1745	Spoletto	VIII	5,1	
17.4.1747	Nocera Umbra	IX	5,9	
11.6.1751	Sangemini	VII	5,1	
27.7.1751	Nocera Umbra	X	6,3	
26.5.1753	Sangemini	VII	5,1	
Gennaio 1760	Monte Terminillo	VII	5,1	

Datazione	LocalitàEpicentrale	Scala Mercalli	Scala Richter	Strutture
6.10.1762	Aquilano	IX	5,9	(Aterno)
5.6.1767	Spoletino	VIII-IX	5,4	
9.10.1785	Piediluco	VIII	5,7	(Martani sud)
Gennaio 1791	L'Aquila	VII-VIII	5,3	
11.10.1791	vicino Foligno	VII	5,5	
20.7.1792	Ferentillo (TR)	VII	5,1	
21.4.1793	Afrile (PG)	VII-VIII	5,3	
3.9.1815	Valnerina	VIII	5,4	
13.1.1832	Umbria (Foligno)	X	6,3	
14.2.1838	Valnerina	VIII	5,3	
22.9.1853	Spoletto	VII	5,1	
22.8.1859	Norcia	VIII-IX	5,5	
12.3.1873	Marche (M.ti Sibillini)	IX	5,9	
28.6.1898	Cupaello (RI)	VII-VIII	5,5	(Reatino)
24.4.1901	Montelibretti	VII-VIII	5,1	
24.2.1904	Marsica	IX	5,6	
13.1.1915	Marsica	XI	7,0	(Fucino)
16.11.1916	Appennino Umbro-Reatino	VIII	5,5	
26.4.1917	Val Tiberina	IX	5,9	
26.9.1933	Maiella	VIII-IX	5,7	
5.9.1950	Gran Sasso	VIII	5,7	
19.9.1979	Valnerina	VIII-IX	5,9	
26.9.1997	Umbria-Marche	VIII-IX	6,1	
6.4.2009	L'Aquila-S.Demetrio	X	6,3	
24.8.2016	Accumoli (RI)	IX	6,0	
26.10.2016	Castelsantangelo sul Nera (MC)	VIII	5,9	
30.10.2016	Norcia (PG)	VIII-IX	6,5	
18.01.2107	Capitignano (AQ)	VI-VII	5,5	

di Pizzoli, effetti superficiali verificatisi durante il sisma aquilano del 2 febbraio 1703 (Blumetti 1995). Nel 1703 infatti l'Italia venne colpita da uno dei più gravi disastri sismici della storia che interessò la parte centrale della penisola. La prima scossa (14 gennaio) ebbe come epicentro l'area nursina, ma gli effetti furono risentiti anche nell'aquilano. Il 2 febbraio dello stesso anno fu invece l'area aquilana sede di un nuovo epicentro. Le intensità massime raggiunsero l'XI grado della scala MCS e si contarono complessivamente alcune migliaia di vittime.

Il sistema dell'Alta Valle dell'Aterno è composto da quattro segmenti di faglia (M. Pettino, M. Marine, Capitignano e San Giovanni), disposti *en echelon*, tre

dei quali sono responsabili dell'evoluzione tettonica di altrettanti bacini (rispettivamente bacino de L'Aquila, di Pizzoli-Arischia e di Montereale). Alla faglia di M. Pettino viene associato il terremoto del gennaio 1791 con epicentro nei pressi di L'Aquila ($M = 5,3$).

La struttura denominata Aquilano s.l. è ubicata ad est de L'Aquila ed è lunga circa 13 km. A tale struttura viene associato il sisma del 1461 (intensità del X grado MCS, $M \sim 6,5$), caratterizzato da due scosse, con epicentro a sud della città de L'Aquila, di uguale intensità a circa due ore di distanza, che determinarono circa 150 vittime.

La faglia di Rieti affiora in modo discontinuo lungo il bordo orientale della depressione tettonica di Rie-

ti, colmata da depositi continentali di età Pliocene superiore-Quaternario, ha una lunghezza di ca. 16-17 km e mostra cinematica prevalentemente distensiva (Cavinato et al. 1989; Cavinato 1993). In particolare, la struttura tettonica maggiormente indiziata come sorgente sismogenica per l'area oggetto di studio è proprio questa, anche se non vi è accordo tra i ricercatori sulla persistenza della struttura in età tardo-pleistocenica. Nonostante le evidenze di attività tardo-quaternaria siano scarse, studi paleosismologici (Michetti et al. 1995) consentono di individuare due paleoeventi più antichi di 5000 anni B.P. e alcuni autori identificano tale elemento tettonico come possibile sorgente dei terremoti del 1° dicembre 1298 e del 27 giugno 1898 con magnitudo massima attesa sulla faglia pari a 6.5 (Barchi et al. 2000). Pertanto, non si dovrebbe escludere a priori una sua attivazione, anche parziale, per quanto riguarda l'evento sismico del 174 a.C.

In letteratura, la faglia di Ovindoli (Giraudi 1995) è ancora oggetto di dibattito tra studiosi come eventuale sorgente sismogenetica del terremoto del 1349 ($M = 6.5$).

La faglia della Valle del Salto è una faglia diretta che borda verso NE l'omonima valle fluviale e che si sviluppa per una lunghezza di ca. 28,5 km; essa mostra evidenze di attività tardo-quaternaria nel settore centrale, per la presenza di evidenti scarpate di faglia che dislocano la morfologia del versante (Bosi 1975; Galadini, Messina 2001). Anche tale struttura viene associata al terremoto del 1349, ma non trova parere unanime nella comunità scientifica. Il sisma del settembre 1349 interessò una vasta area dell'Italia centro-meridionale, fu caratterizzato da tre scosse epicentrali localizzate nella zona de L'Aquila e raggiunse il X grado della scala MCS, provocando circa 800 vittime.

Il sistema dei Monti Martani sud è ubicato in Umbria meridionale e localizzabile grazie ad evidenze geologico-geomorfologiche. Tale faglia risulta caratterizzata da una geometria a concavità orientale e composta da due segmenti principali: a tale struttura viene associato il sisma del 1785 con epicentro a Piediluco ($M = 5.7$) (Brozzetti, Stoppa, 1995).

Il Sistema del Fucino è costituito da una struttura tettonica lunga circa 28 km e larga circa 16 km posta lungo il versante montuoso che borda ad Est il bacino fucense ed in grado di generare forti terremoti ($M = 6.5-7.0$) con periodo di ritorno nell'ordine del migliaio di anni (1400-2600 anni). I segmenti attivatisi con le scosse del 1915 sarebbero quelli di Luco dei Marsi, di Trasacco e S. Benedetto dei Marsi-Gioia dei Marsi. Ricerche paleosismologiche (Galadini et al. 1997) hanno consentito di stabilire che le faglie sopramenzionate hanno prodotto fagliazione di superficie in occasione del terremoto del

1915 e di altri 6 terremoti olocenici. Il 13 gennaio 1915 l'area del Fucino fu colpita da un terremoto di magnitudo 7.0 (Galadini et al. 1995), con intensità massima raggiunta pari all'XI grado della scala MCS nelle località di Avezzano, Cappelle, Gioia dei Marsi e S. Benedetto dei Marsi. Le vittime furono circa 33.000 e notevoli furono anche gli effetti sull'ambiente quali, la formazione di scarpate di faglia, spaccature nel terreno, frane, liquefazioni, variazioni nella topografia ed anomalie idrologiche (Castenetto, Galadini 1999).

L'elevata attività dei sistemi sismogenici summenzionati, è avvalorata appunto dai numerosissimi terremoti che hanno colpito l'area fin da tempi remoti. A partire dal 1300 e fino al 2002 si sono verificati 11 eventi di magnitudo uguale o superiore a 6, il maggiore dei quali è l'evento del 13 gennaio 1915 ($M 7.0$); tre di questi sono avvenuti a breve distanza spaziale e temporale (i due eventi del 1703 e quello del 1706). Anche se tali forti sismi hanno tutti una distanza epicentrale dall'area di studio tra i 70 ed i 100 km, e in gran parte ricadono nella regione abruzzese, si può calcolare un rateo di sismicità per eventi con $M \geq 6$ pari a 1,49 in 100 anni, che corrisponde a un periodo medio di circa 67 anni (Stucchi et al. 2009). Estrapolando i dati reperibili tra le fonti storiche che trattano dei terremoti più forti, si riassumono i resoconti più significativi relativi ai danni ed alle vittime, molto spesso derivanti da archivi comunali e/o parrocchiali.

Infine, gli ultimi eventi che hanno determinato un notevole risentimento nell'area studiata sono quelli del 1997 (Umbria-Marche) e del 2009 (L'Aquila), rispettivamente con magnitudo 6 e 6,3, con notevoli effetti sull'ambiente, nonché la sequenza sismica iniziata il 24 agosto 2016 (Accumoli) e terminata il 18 gennaio 2017 con la scossa di Capitignano (L'Aquila), passando per quelle dell'ottobre 2016 nel Nursino (Umbria).

Da quanto analizzato, si può in generale osservare che, per ciò che riguarda la pericolosità sismica dell'area, le sorgenti sismogenetiche individuali ricadono in un settore caratterizzato da terremoti relativamente frequenti, con magnitudo strumentale mediamente compresa tra 5 e 6 e magnitudo fino a 7 per sismi storici, con tempo trascorso dall'ultimo forte evento relativamente lungo. Tale sismicità, storica e strumentale, si dispone lungo sistemi di faglie normali che caratterizzano appunto il regime tettonico attivo estensionale dell'Italia centrale. La distribuzione della sismicità risulta concentrata nella crosta superiore a profondità inferiori a 15 km.

Lo studio dei dati geologici di base, le informazioni sismotettoniche e le notizie sui terremoti storici, uniti alle informazioni tratte prima dalla cartografia storica

manca figura nuova?



Figura 3. La Sabina in due rappresentazioni cartografiche storiche (in alto: Danti E., Holstenio L., Città del Vaticano. Galleria delle carte geografiche, 1623; in basso: Chigi G.B., 1777). Fonte: Frutaz 1972.

e successivamente acquisite attraverso le fonti storiche scritte hanno consentito di effettuare un tentativo di rilettura del territorio e della sua evoluzione.

Per quanto attiene al contributo fornito dalla cartografica storica (Frutaz 1972), e in particolare quella redatta tra il 1600 ed il 1800, la lettura di questa, che era iniziata con l'obiettivo di comprendere in quale misura l'insediamento di Cures fosse lì testimoniato ed eventualmente quale ruolo, questo abitato, avesse avuto nella storia del territorio e delle sue trasformazioni, ha rivelato una realtà inaspettata. È emerso infatti che nelle carte, redatte tra il 1600 e la fine del 1700, in cui vengono rappresentati i luoghi riguardanti la Sabina Tiberina quasi mai viene riportato il toponimo Cures e, quando questo

avviene, è perché ci si trova in presenza di una citazione colta riguardante la geografia antica (Figg.3-4).

Il centro abitato, scomparso sicuramente secoli prima, continua ad essere presente solamente come memoria letteraria che non ha alcuna incidenza nella realizzazione delle carte a meno che queste non comprendano tra i vari siti indicati anche gli insediamenti antichi. Forse il momento della totale dissoluzione della città potrebbe essere coinciso con il trasferimento della sede episcopale a Nomentum ad opera di Papa Gregorio Magno, pontefice dal 590 sino al 604 d.C.

Comunque siano andate le vicende della sua scomparsa, la cartografia storica presa in esame indica che nelle carte redatte a partire dal 1600 in poi Cures non

manca figura nuova?

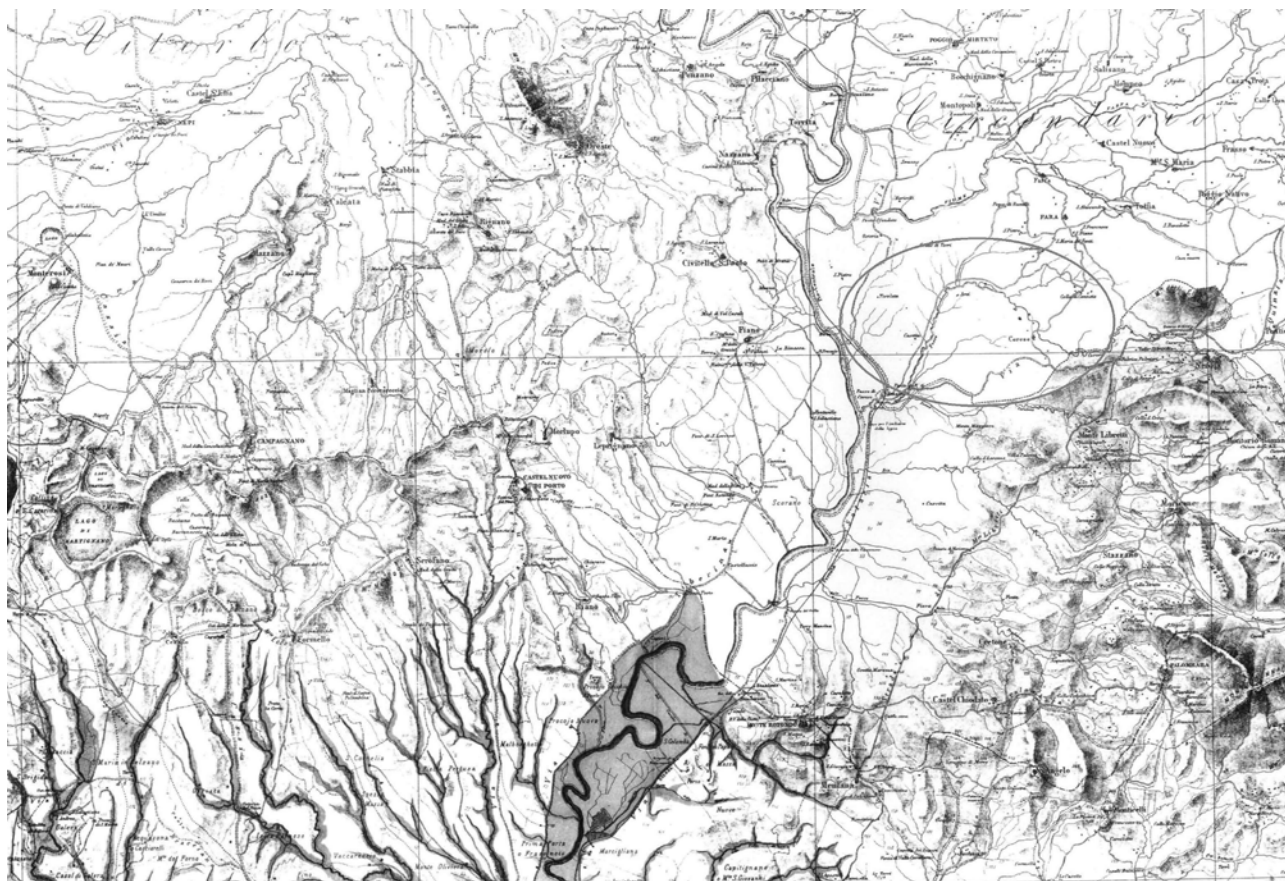


Figura 4. La zona di Cures Sabini alla metà del XIX secolo (Istituto Geografico Militare di Vienna, *Carta topografica dello Stato Pontificio*, foglio G.15, 1851). Fonte: Frutaz 1972.

compare come centro urbano attivo e, per inciso, solo nel 1769 l'abate Capmartin De Chauppy l'identifica correttamente nelle alture poste attorno alla località Santa Maria degli Arci (Guidi 2004). Il toponimo Cures tornerà ad essere indicato solo dopo la certa individuazione della città antica, come si osserva nella cartografia redatta nel 1800, e solo allora la memoria letteraria, dopo averla traghettata nel tempo, la riconsegnerà ai luoghi cui appartiene.

Per quanto concerne l'analisi delle fonti storiche scritte si è proceduto con la lettura ed interpretazione di alcuni testi fondamentali. Tra quelle prese in considerazione ve ne sono alcune che fanno riferimenti fondamentali ad un forte sisma occorso nel settore di indagine.

Livio narra di un terremoto¹ locale avvenuto nel 174 a.C. L'epicentro di tale sisma sarebbe stato individua-

to dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nei pressi di Poggio Mirteto (RI), con magnitudo stimata pari a 6,4. Per inciso, la distanza tra Cures e l'epicentro individuato in Poggio Mirteto è di circa 10 km.

Il passo di Livio: "ex Sabinis terrae motus ingens cum multis aedificiorum ruinis nuntiatus erat" (*Ab Urbe Condita*, XLI, 28), apparentemente di semplice interpretazione, a un'analisi più dettagliata e mirata, racchiude significati che richiedono alcune considerazioni².

L'incipit si apre con la collocazione del luogo nel quale si svolge l'episodio, indicato con *ex Sabinis*; seguono le modalità descrittive dell'evento catastrofico, narra-

¹ A proposito della narrazione di Livio sul terremoto, Muzzioli scrive "poiché è ricordato un forte terremoto che avrebbe provocato il crollo di molti edifici della città".

² A tal proposito va chiarito che il significato dei segni non è, o non soltanto, un concetto astratto. Il senso di un messaggio va colto a vari livelli, talvolta non espliciti, spesso condizionati dal rapporto di codificazione-decodificazione che intercorre tra l'emittente e il ricevente. Di conseguenza il significato dei segni e dei messaggi va studiato attraverso l'analisi approfondita dei diversi livelli in cui si manifestano (strutture superficiali e profonde), in stretto rapporto con l'uso particolare del codice. In conclusione, il significato lessicale è solo un aspetto del senso globale del messaggio (Marchese 1979, 346-348).

to attraverso l'uso di aggettivi che rappresentano perfettamente gli aspetti fisici che lo definiscono. In particolare, tramite l'aggettivo *ingens* viene indicata la potenza e definita la qualità, quella che noi oggi indichiamo con il termine magnitudo espressa tramite la scala Richter; tramite l'uso dell'aggettivo *multis* accostato a *aedificiorum ruinis*, viene indicata la portata materiale dell'evento e si definisce così, quello che noi oggi indichiamo con il termine intensità per la scala Mercalli.

Di conseguenza dalla scomposizione della citazione liviana si ricava la presenza di tre elementi distinti su cui si articola la narrazione, ovvero luogo, magnitudo, intensità. Magnitudo e intensità sono identificabili rispettivamente con *ingens* e *multis*, mentre non è altrettanto chiaro il luogo, poiché nel passo di Livio non viene citata chiaramente la città di *Cures Sabini*, ma si narra genericamente di un terremoto *ex Sabinis*. Questa mancanza, però, è facilmente sanabile se si prende in considerazione l'ipotesi, affatto nuova³, che con *ex Sabinis* si voglia intendere proprio "dalla città di Cures Sabini".

Esiste dunque una località che viene indicata in modi diversi. Questa identificazione tra *ex Sabinis* e Cures è stata già dimostrata da Muzzioli (1980, 38).

L'argomentazione e l'identificazione sono inserite nell'ambito della concessione della cittadinanza da parte dei Romani ai Sabini, evento di cui Velleio Patercolo narra nelle *Historiae Romanae* (Portalupi 1967). Successivamente l'identificazione tra *ex Sabinis* e Cures viene anche estesa a quanto Livio narra di eventi prodigiosi verificatisi in *Sabinis*⁴. Dunque, è evidente che, accogliendo quanto argomentato da Muzzioli, per *ex Sabinis* è da intendersi non "dalle terre della Sabina tiberina", ma "dalla loro città più importante in quel territorio", ovvero da Cures.

Ad ulteriore conferma, è importante evidenziare che l'ipotesi di cui sopra è a sua volta mutuata da un precedente lavoro di L.R. Taylor (1960, p. 60) in cui l'identificazione di "the Sabines" con "the people of Cures" è sostenuta a proposito della cittadinanza concessa ai Sabini da parte dei Romani. Taylor a tal proposito scrive "before reading Afzelis little Known, where he presents no evidence in support of his suggestion, I had already reached the conclusion that the Sabines of Velleius [Paterculus] were the people of Cures".

³ Mommsen (1883) affronta l'argomento, ed a tal proposito è interessante quanto scrive "Cicero sane cum ait de l. agr. 2, 25, 66: ab alia porta Capenas (ager est), Faliscus, Sabinus, Reatinus, Venafranus, Allifanus, Trebulanus, sine dubio Curenses intellegit, similiterque quae de agro Sabino per quaestores venundato apud Siculum Flaccum referuntur, supra p. 396 ad Cures Sabinos trahenda esse ostendimus et prodigia quoque ex Sabinis nuntiata ibidem ad Corenses rettulimus".

⁴ In merito agli eventi citati da Tito Livio e verificatisi in *Sabinis*, Muzzioli (1980, 40) colloca questi a Cures, infatti scrive: "Riguardo a Cures sono menzionati prodigi per gli anni 216, 214, 200, 174".

Per l'identificazione tra *ex Sabinis* e Cures può essere significativo anche l'uso dell'espressione "multis aedificiorum ruinis", di cui parla Livio. Sembra possibile poter affermare che, se si effettua una lettura basata solo su un'immagine primordiale⁵, l'espressione "multis aedificiorum ruinis" suscita immediatamente forme che sono proprie dell'ambito urbano, in quanto "multis aedificiorum" genera nell'immaginario una concentrazione di edifici, che si possono osservare solo in una città, giacché la densità delle sue costruzioni è indicata, soprattutto nel mondo antico, come l'essenza sostanziale che la differenzia dalla campagna.

In aggiunta a quanto appena scritto, è bene notare che *aedificiorum*, è un termine "edilizio" in assoluto generico e comprendente varie tipologie di edifici, pertanto dalla valenza omnicomprendiva.

Se continuiamo attentamente la lettura della narrazione liviana, per trarne ulteriori informazioni, notiamo che si dà priorità all'aspetto emozionale, *ingens*, e solo dopo a quello razionale, "multis aedificiorum ruinis". In sostanza, è evidente una nitida narrazione dell'evento nella sua successione, la quale cosa porta a considerare che forse o all'origine della narrazione liviana ci fosse una fonte chiara ed esplicita sull'evento o che all'epoca della narrazione da parte di Livio, sia stata ancora ben viva la memoria storica dell'intensità dell'avvenimento oppure infine che entrambe fossero presenti Livio al momento della stesura del libro XLI.

C'è ancora da notare che con l'uso degli specifici aggettivi *ingens* e *multis* viene comunicata una doppia informazione. Infatti quando l'Autore afferma che il *terrae motus* è stato *ingens*, fa ricorso ad un termine che si riferisce direttamente alla sfera propria delle sensazioni fisiche, nello specifico al sentire e vedere oggetti vibrare e cose tremare, partecipare con il proprio corpo allo scuotimento generato dall'onda sismica; quando afferma che il *terrae motus* si è manifestato "cum multis aedificiorum ruinis" esprime la constatazione oggettiva dell'evidente e diffusa distruzione di edifici e di manufatti architettonici.

In ultima considerazione, se si contestualizza il passo all'interno del paragrafo liviano, si può notare che la gravità dell'evento è ulteriormente marcata attraverso un ossimoro, ovvero attraverso la contrapposizione di due episodi narrativi, quello dei festeggiamenti celebrativi per le vittorie di Appio Claudio in Spagna, e quello temporalmente concomitante delle commemorazioni per il forte sisma nella città di Cures.

⁵ In quest'ambito, si vuole intendere la prima immagine che il lettore associa al messaggio scritto.

*Exitu prope anni diem unum supplicatio fuit ob res prospere gestas in Hispania ductu auspicioque Ap Claudii proconsulis; et maioribus hostiis viginti sacrificatum. Et alterum diem supplicatio ad Cereris, Liberi Liberaeque fuit, quod ex Sabinis terrae motus ingens cum multis aedificiorum ruinis nuntiatus erat. Cum Ap Claudius ex Hispania Romam redisset, decreti senatus, ut ovans urbem iniret.*⁶

Per visualizzare le conseguenze che un simile terremoto può generare, negli anni immediatamente successivi, si può prendere in considerazione il sisma verificatosi a L'Aquila nel 2009⁷. Sisma del quale è possibile leggere ad esempio gli effetti che ha prodotto sulla popolazione, quali i cambiamenti nella struttura delle relazioni sociali degli abitanti e la rottura di antichi legami col territorio e la successiva creazione di nuovi. Tali modifiche relazionali sono poi divenute manifeste nelle successive modalità di utilizzo del territorio post-sisma. Infatti, l'evento sismico suddetto, di magnitudo 6,3, ha portato nell'immediato post-evento, all'inagibilità e chiusura di quasi tutto il centro storico della città. La regressione funzionale del tessuto urbano crea una mancanza di ruolo aggregante che potrebbe essere per sempre perso a seguito di un recupero edilizio che non riesca a stare al passo con le dinamiche di aggregazione sociale. La suddetta funzione aggregatrice è attualmente svolta da altre strutture esterne alla città storica, di conseguenza tale "migrazione" ha determinato una modifica delle relazioni sociali. Come è facile notare dalla magnitudo 6,4 dei due recenti sismi, gli effetti del terremoto di L'Aquila e quello di Accumoli (RI)⁸ possono essere considerati analoghi a quelli narrati da Livio per Cures.

5. Conclusioni

Quale impatto abbia avuto il terremoto del 174 a.C. sul tessuto urbano di Cures, per ora, è difficile da sapere e quantificare. A parte le informazioni fornite dalla narrazione di Livio, non è stato possibile rintracciare studi mirati o specifici e soprattutto nell'area non sono stati eseguiti scavi sistematici.

Ci si augura che tali studi possano essere approfonditi sia a livello geo-pedologico che a livello storico-archeologico.

Tuttavia, soffermandosi sempre sulle fonti antiche, in epoca successiva all'evento citato, Virgilio (Eneide, VI, 811) e Ovidio (Fasti, II, 135), per indicare l'abitato, parlano di "parvae Cures" come se fossero a conoscenza di una diversa dimensione urbana, che avesse subito una riduzione dopo una maggior estensione areale nei secoli precedenti.

Per lo sviluppo ed il successivo declino della città, sembra opportuno prendere in considerazione le conclusioni alle quali giunge Muzzioli, la quale individua una città che, nel periodo di maggiore sviluppo, è distesa su tre colli con circa trenta ettari di superficie dedicata ad attività di tipo urbano. Successivamente, Cures si sarebbe avviata verso un percorso di riduzione di superficie urbana che l'avrebbe portata ad occupare circa un quinto del territorio originario nel I secolo d.C.

Un processo di contrazione urbanistica che potrebbe essere stato causato da tre eventi di diversa natura, avvenimenti concretizzatisi in tempi diversi e consequenziali. In primo luogo, la conquista romana della terra Sabina avvenuta nel 290 a.C., successivamente gli effetti della seconda Guerra Punica ed infine il citato forte terremoto del 174 a.C.

L'occupazione romana avrebbe portato alla conseguente perdita di ogni valenza politica territoriale, innescando probabilmente un processo di decadimento della stessa capacità attrattiva verso le popolazioni circostanti, oramai fortemente attratte dall'Urbe, anche per la oggettiva vicinanza geografica.

Le guerre puniche hanno portato in generale una riduzione di popolazione italica con conseguenze negative sul tessuto sociale ed economico delle popolazioni. Per quanto riguarda il territorio contiguo a Cures, rimane famoso il saccheggio, nel 211 a.C., da parte di Annibale, del santuario di Lucus Feroniae posto nelle vicinanze della città.

In conclusione, sarebbe interessante verificare, con dati di scavo, se ed in quale misura il terremoto del 174 a.C. abbia contribuito ad un processo di contrazione della città. Studi futuri basati sulla sismicità storica, sulla sismotettonica e sull'archeosismicità potrebbero aiutare a far luce sulla scomparsa di una città, che nel suo massimo splendore fu la capitale della Sabina, assieme a possibili scavi archeologici che evidenzino i rapporti esistenti tra le unità archeologiche e le formazioni rocciose e/o i depositi di copertura superficiale e lo stato delle strutture murarie individuate. Le informazioni eventualmente provenienti dallo scavo potrebbero consentire, con un raffronto parallelo a quanto scoperto all'interno

⁶ Pascucci, 1996, p. 176.

⁷ Per le conseguenze avvenute nell'immediato si può far riferimento al sisma di Accumoli (RI), dell'agosto 2016 con magnitudo 6,0, i cui maggiori effetti in termini di perdita di vite umane e di danni materiali si sono verificati nel limitrofo comune di Amatrice (RI).

⁸ Nel 2009 la faglia di Paganica provocò il sisma che devastò la provincia de L'Aquila, nel 2016 la faglia del Monte Vettore (versante occidentale) ha originato il terremoto di Accumoli (RI): entrambi noti elementi tettonici (e ad una distanza di circa 90 km da Cures) che hanno contribuito e contribuiscono all'evoluzione dell'assetto strutturale dell'Italia Centrale.

di trincee paleosismiche, l'individuazione di eventuali forti terremoti verificatisi in seguito o antecedenti al sisma del 174. a.C. Di notevole utilità sarebbe ad esempio un esame dettagliato delle strutture murarie delle terme (I-II sec. d.C.) già riportate in luce.

Se fosse provato che altri potenti terremoti abbiano provocato danni nell'area di studio, si potrebbe arrivare ad una migliore comprensione dei processi che sono alla base delle dinamiche antropiche di quel periodo storico, ma soprattutto si avrebbe un'ulteriore conferma che le attività umane non sono sempre solo influenzate da fattori politico-economico-culturali, ma subiscono gli effetti di fenomeni naturali, che spesso si ripetono ciclicamente.

Riferimenti bibliografici

- Barchi, M., Galadini, F., Lavecchia, G., Messina, P., Michetti, A.M., Peruzza, L., Pizzi, A., Tondi, E., Vittori, E. (a cura di). (2000). *Sintesi delle conoscenze sulle faglie attive in Italia Centrale: parametrizzazione ai fini della caratterizzazione della pericolosità sismica*. Roma, CNR-GNDT.
- Blumetti, A.M. (1995). *Neotectonic investigations and evidence of paleoseismicity in the epicentral area of the January-February 1703, central Italy, earthquakes*. In Serva L., Slemmons D.B. (a cura di), *Perspectives in Paleoseismology*. Seattle, Sudbury (USA), Association of Engineering Geologists, 83-100.
- Blumetti, A.M., Guerrieri, L. (2004). *Bacini intermontani, fault-generated mountain fronts e valutazioni di pericolosità sismica in Appennino Centrale*. In Atti del 23° Convegno Nazionale GNGTS, Roma, 14-16 dicembre 2004. http://www3.ogs.trieste.it/gngts/files/2004/content/PDF/07_07.PDF
- Boncio, P., Lavecchia, G., Milana, G., Rozzi, B. (2004). Seismogenesis in Central Apennines, Italy: an integrated analysis of minor earthquake sequences and structural data in the Amatrice-Campotosto area. *Annals of Geophysics*, 47, 1723-1742.
- Bosi, C. (1975). Osservazioni preliminari su faglie probabilmente attive nell'Appennino centrale. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 94, 827-859.
- Brozzetti, F., Stoppa, F. (1995). Le piroclastiti medio-pleistoceniche di Massa Martana-Acquasparta (Umbria): caratteri strutturali e vulcanologici. *Il Quaternario*, 8(1), 95-110 (Atti del Convegno "Le Conche Intermontane", Roma, 13-15 settembre 1993).
- Castenetto S., Galadini F. (a cura di). (1999). *13 gennaio 1915: Il terremoto nella Marsica*. Roma, SSN-CNR.
- Cavinato, G.P. (1993). Recent tectonic evolution of the quaternary deposits of the Rieti basin (Central Apennines, Italy): Southern Part. *Geologica Romana*, 29, 411-434.
- Cavinato, G.P., Chiaretti, F., Cosentino, D., Serva, L. (1989). Caratteri geologico-strutturali del margine orientale della conca di Rieti. *Bollettino della Società Geologica Italiana*. 108, 207-218.
- Frutaz, A.P. (1972). *Le carte del Lazio*, vol. 2. Roma, Istituto di Studi Romani.
- Galadini, F., Galli, P., Giraudi, C. (1997). Geological investigations of Italian earthquakes: new paleoseismological data from the Fucino plain (central Italy). *Journal of Geodynamics*, 24, 87-103.
- Galadini, F., Galli, P., Giraudi, C., Molin, D. (1995). Il terremoto del 1915 e la sismicità della Piana del Fucino (Italia Centrale). *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 114, 635-663.
- Galadini, F., Messina, P. (2001). Plio-Quaternary changes of the normal fault architecture in the central Apennines (Italy). *Geodinamica Acta*, 14, 321-344.
- Giraudi, C. (1995). Considerations on the significance of some post-glacial fault scarps in the Abruzzo Apennines (Central Italy). *Quaternary International*, 25, 33-45.
- Guidi, A. (2004). *L'Italia preromana. I siti sabini: Cures Sabini*. In *Il Mondo dell'Archeologia*. Roma, Treccani. http://www.treccani.it/enciclopedia/l-italia-pre-romana-i-siti-sabini-cures-sabini_%28Il-Mondo-dell%27Archeologia%29/
- Lavecchia, G., Boncio, P., Brozzetti, F. (1999). *Analisi delle relazioni tra sismicità e strutture tettoniche in Umbria-Marche-Abruzzo finalizzata alla realizzazione della mappa delle zone sismogenetiche*. In Galadini, F., Meletti, C., Rebez, A. (a cura di). (1996). *Le ricerche del GNDT nel campo della pericolosità sismica*. Roma, CNR-GNDT. ftp://ftp.ingv.it/pro/gndt/Pubblicazioni/Meletti/1_09_Lavecchia.pdf
- Lavecchia, G., Boncio, P., Brozzetti, F., de Nardis, R., Visini, F. (2009). *The contribution of structural geology and regional tectonics to the definition of large-scale seismotectonic provinces and individual seismogenic sources: application to the extensional belt of central Italy*. In Guarnieri, P. (a cura di), *Recent Progress on Earthquake Geology*. Hauppauge (USA), Nova Science Publishers, 165-188.
- Lucarini, M., Colapietro, A., Monti, G.M. (2015). *Cures Sabini: indagine geo-archeologica preliminare*. Contributo presentato alla Giornata internazionale di studi: *Conoscere Cures. La capitale dei Sabini dalla Preistoria*

al Medioevo. Studi e future prospettive di ricerca, Passo Corese (Fara Sabina [RI]), 14 Novembre 2015.

Marchese A. (1979). *Pratiche comunicative. Guida all'educazione linguistica e semiologica*, Milano, Principato.

Michetti, A.M., Brunamonte, F., Serva, L., Whitney, R.A. (1995). *Seismic hazard assessment from paleoseismological evidence in the Rieti Region, Central Italy*, In Serva, L., Slemmons, D.B. (a cura di), *Perspectives in Paleoseismology*. Seattle, Sudbury (USA), Association of Engineering Geologists, 63-82.

Mommsen, T., (1883). *Corpus Inscriptionum Latinarum*, IX. Berolini, G. Reimerum.

Muzzioli, M.P. (1980). *Cures Sabini*. Firenze, Olschki.

Pascucci, G. (a cura di). (1996). *Tito Livio, Storie, Libri XLI-XLV e frammenti*. Torino, Utet.

Portalupi, F. (a cura di). (1967). *Velleio Patercolo, Storia romana*. Torino, Giappichelli.

Serva, L., Blumetti, A.M., Guerrieri, L., Michetti, A.M. (2002). The Apennine intermountain basins: the result of repeated strong earthquakes over a geological time interval. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, Vol. spec. 1 (2), 939-946.

Servizio Geologico d'Italia (1970). *Carta Geologica d'Italia*. Foglio 144 (Palombara Sabina), scala 1:100.000.

Stucchi, M., Meletti, C., Rovida, A., D'Amico, V., Gomez-Capera, A.A. (2009). Terremoti storici e pericolosità sismica dell'area aquilana. *Progettazione sismica*, 3, 23-34.

Taylor, L.R. (1960). *The voting districts of the roman republic*. Roma, American Academy in Rome.