

i terremoti prima in Italia e nell'

del Mille area mediterranea

a cura di Emanuela Guidoboni

STORIA
ARCHEOLOGIA
SISMOLOGIA

ING



Schwartz M. e Triavos C. 1979, «Geology in the Search for Ancient Helice», *Journal of Field Archaeology* 6, pp.243-52.

Scranton R. e Shaw J. 1978, «Changes in Relative Sea-level», in *Kencreai, Eastern Port of Corinth I*, a cura di R. Scranton, J. Shaw e L. Ibrahim, Leiden, pp.144-47.

Skuphos T. 1894, «Die zwei grossen Erdbeben im Lokris», *Zeitschrift für Erdkunde* 29, pp.409-74.

Snodgrass A. 1974, *The Dark Age of Greece*.

Sparks R. 1986, «Comment on "The Volcanic Eruption of Thera and its Effects on the Mycenaean and Minoan Civilizations"», di I.G. Nixon, *Journal of Archaeological Science* 13, pp.289-90.

Stiros S.C. 1988a, «Earthquake Effects on Ancient Constructions», in *New Aspects of Archaeological Science in Greece*, a cura di R. Jones e H. Catling, British School at Athens, occasional paper n.3 of the Fitch Laboratory, pp.1-6.

Stiros S.C. 1988b, «Archaeology, a Tool to Study Active Tectonics — The Aegean as a Case Study», *Eos, Transactions of the American Geophysical Union*, 13 December 1988, pp.1633 e 1639.

Stiros S.C. e Rondogianni T. 1985, «Vertical Crustal Movements Along the Atalandi Fault-zone (Central Greece)», *Pure and Applied Geophysics* 123, pp.837-48.

The Geological Results of Petroleum Exploration in Western Greece, Institute of Geology and Subsurface Research, Athens 1971.

Touloupa E. 1973-74, «Kariotes», *Archaeologikon Deltion* 29, p.591.

Trifonov V. 1978, «Late Quaternary Tectonic Movements of Western and Central Asia», *Geological Society of America Bulletin* 89, pp.1059-72.

Williams C. II e Zervos O. 1986, «Corinth 1985: East of the Theatre», *Hesperia* 55, pp.129-76.

Wilson Cummer W. e Schofield E. 1984, *Keos III, Agia Irini, House A*, Mainz.

Zhang Buchun, Liao Yuhua, Guo Shunmin, Wallace R., Bucknam R. e Hanks T. 1986, «Fault Scarps Related to the 1739 Earthquake and Seismicity of the Yinchuan Graben, Ningxia Huizu Zizhigu, China», *Bulletin of the Seismological Society of America* 76, pp.1253-88.

archeologia sismica a Kourion: un approccio multidisciplinare in azione per un terremoto del IV secolo d.C.

David Soren e John R. Leonard

Nel giugno del 1984 un gruppo multidisciplinare di specialisti e studenti, composto da diciassette americani, due inglesi e due portoghesi, iniziò lo studio della città romana di Kourion, distrutta da un terremoto. Kourion, le cui origini risalgono alla fine dell'Età del Bronzo quando fu fondata da Greci provenienti da Argo, era situata sulla costa meridionale dell'isola di Cipro, a poca distanza dall'odierna Episkopi, e fu una delle principali città portuali. Il molo, ora completamente sommerso, è ancora visibile dalla cima del ripido promontorio su cui sorgeva la città, la cui ubicazione fu forse scelta sia per la vista spettacolare della baia di Episkopi e della costa adiacente, che per motivi strategici di difesa.

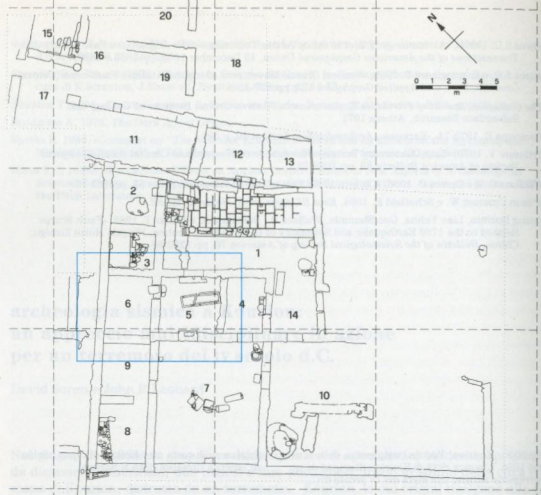
Alcuni chilometri più a ovest sorge il tempio di Apollo Hylates che risale almeno al VII secolo a.C., quando Cipro era sotto il controllo degli Assiri. Verso la metà del VI secolo a.C., iniziò la dominazione dei Persiani che sarebbe continuata per più di un secolo. Nel corso dell'epoca classica Kourion si schierò sempre più a favore dei Greci, fino ad appoggiare apertamente Alessandro Magno nelle sue campagne orientali. Passò sotto il controllo degli Egiziani dopo la morte prematura di Alessandro; nel 58 a.C. Cipro, assieme all'attuale Turchia meridionale, divenne infine parte della provincia romana di Cilicia, tra i cui illustri governatori figurano personaggi come Catone e Cicerone. Sotto il governo romano Cipro prosperò, tuttavia molto poco si sapeva della vita quotidiana e dell'architettura delle case romano-cipriote anteriori al V secolo d.C.

Questa situazione cambiò quando, nel 1984, il gruppo di lavoro dell'Università dell'Arizona cominciò a portare alla luce a Kourion una casa di vaste dimensioni, all'interno della quale furono rinvenuti gli scheletri di sette abitanti e di un mulo ancora incatenato alla mangiatoia, lucerne di ceramica e di bronzo, monete e altre testimonianze sufficienti ad autorizzare la sensazione che la città, distrutta dal ter-

fig.200 Kourion. Veduta complessiva dello scavo del 1986. L'antica città di Kourion distrutta da un terremoto attorno alla metà del IV secolo d.C.,

sorgeva sulla costa meridionale di Cipro, vicino all'odierna Episkopi (foto N.Soren).





moto, potesse rappresentare uno spaccato, conservatosi nel tempo, di vita in una provincia dell'impero Romano alla metà del IV secolo d.C.

La natura, la varietà e la quantità delle testimonianze ritrovate a Kourion richiedono un particolare tipo di approccio, necessario nel caso di siti archeologici colpiti da fenomeni sismici: tale approccio si potrebbe definire archeologia sismica. Le osservazioni seguenti, introdotte da una descrizione del sito, costituiscono delle ipotesi per l'impiego dei metodi dell'archeologia sismica in casi simili a quello di Kourion.

il sito di Kourion: 1984-87

Quattro campagne di scavo a Kourion hanno portato alla scoperta dei resti di una grande casa (fig.200) e di un antistante edificio pubblico, forse un mercato. La casa, costruita tra la fine del I e l'inizio del II secolo d.C., era probabilmente abitata da benestanti, a giudicare dalle dimensioni e dal numero delle stanze. Ad un certo punto della sua storia, probabilmente durante la prima metà del IV secolo d.C., la casa subì le conseguenze rovinose di un terremoto, dopo il quale continuò a essere abitata in condizioni deteriorate: gli abitanti liberarono alcune stanze, ammassando le macerie contro le pareti o trasportandole fuori dalla casa. Le rovine accumulate negli altri locali divennero le fondamenta per nuovi pavimenti stesi a un livello superiore; anche muri e tetti furono sistemati alla meno peggio. Il ritrovamento di una moneta di bronzo emessa dal co-imperatore Valente intorno alla metà degli anni 360, indica che la costruzione fu, infine, distrutta e sepolta probabilmente a causa del terremoto del 21 luglio del 365 d.C., ricordato da Ammiano Marcellino.

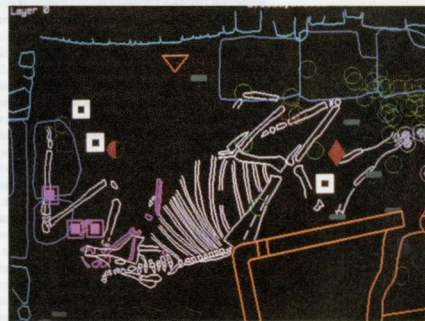
L'entrata originaria della casa (si veda la pianta in fig.201) si apriva su un cortile pavimentato; un colonnato, crollato già prima del terremoto finale, separava un corridoio interno non pavimentato (1) dal cortile. In queste due aree della casa furono rinvenuti i resti di tre forni in mattoni d'argilla, costruiti dopo il primo terremoto. Alcuni scalini in muratura, a destra dell'entrata, portavano probabilmente sia alla cucina (stanza 2) che all'adiacente cisterna (3). Gli scavi effettuati nella cucina hanno portato alla luce recipienti di ceramica e di bronzo, un forno in mattoni al centro della stanza, monete di bronzo, frammenti di lucerne a olio e un amo da pe-

rovine e riadattamenti

fig.201 Kourion. Pianta generale dello scavo realizzata al computer. Quattro stagioni di lavoro di un gruppo di studio multidisciplinare hanno portato alla luce i resti di una grande casa e di un antistante edificio pubblico, forse un mercato, suddiviso in seguito in varie piccole stanze (J. e P. Sanders).

fig.202 Kourion. La stanza 5 durante lo scavo. In quest'area della casa sono stati rinvenuti una enorme mangiatoia di calcare, deformata e spezzata dal terremoto, e lo scheletro di un mulo (nel riquadro e nel dettaglio computerizzato della figura seguente) ancora legato alla mangiatoia da una catena di ferro (foto J. e P. Sanders).

fig.203 Rilievo computerizzato della stanza 5: dettaglio dello scheletro del mulo (J. e P. Sanders).



Il terremoto interrompe una scena di vita quotidiana

sca di bronzo. La cisterna, ben intonacata, potrebbe essere stata un'installazione secondaria, caduta in disuso dopo il primo terremoto e utilizzata infine come discarica per i rifiuti. Un sottile strato di limo depositato rivestiva il fondo della cisterna. Nasconde nel limo sono state rinvenute numerose perline, sessantatre di corallo rosa, cinque di ambra e una di galletto; sopra allo strato di limo vi erano resti della spazzatura di un focolare e avanzi di cibo, comprese lisce di pesce e ossa di animali.

Al centro della casa, alla quale si accedeva attraverso un'arcata che si apriva sul portico, si trova una stanza (5) contenente una enorme mangiatoia di calcare. Questa stanza era in origine unita a quella adiacente (4), mentre attualmente sono separate da un muro laterale. Nel corso degli scavi effettuati da Haphazard negli anni Trenta, nella stanza 4 furono rinvenuti due scheletri umani sdraiati uno vicino all'altro. Un'altra porta ad arco, a nord ovest, collega le stanze 5 e 6. Nella stanza 6, gli scarsi ritrovamenti riguardano stoviglie, monete e tegole cadute dal tetto. La stanza 5, invece, conteneva una quantità di manufatti e di macerie causate dal terremoto. Qui è stato trovato il mulo, disposto di fianco alla mangiatoia a cui era ancora legato da una catena di ferro (fig.202); la mangiatoia era stata deformata e spezzata dal terremoto. Appoggiati in parte al posteriore dell'animale, sono stati ritrovati anche i resti di una bambina all'inizio della pubertà. Sul pavimento e tutt'intorno vi erano una lucerna ad olio completa di stoppino, un candeliere di bronzo, monete e frammenti del ripiano di marmo di un tavolo.

Nel retro della casa si trova un'ampia stanza (7 in fig.201) sorretta al centro da colonne. La presenza di due locali adiacenti (8 e 9) con funzione di magazzino pieni di recipienti di varie dimensioni, conferma l'ipotesi che la stanza 7 fosse originariamente una sala da pranzo: qui, sotto centinaia di tegole, sono stati trovati numerosi manufatti di bronzo, comprese lucerne da appendere, una brocca e compassi proporzionali per disegnare. A sud est della stanza 7 si trova un'area (10) seriamente danneggiata dalla prima attività sismica. In origine questi spazi erano compresi all'interno della casa, poi con il tempo si sono probabilmente trasformati in un deposito esterno di macerie rimosse dalle altre stanze. Un ammasso di calcinacci e rovine di muri riempiva la stanza 10 al tempo del terremoto finale, tuttavia, la scoperta di un forno, di due focolari poco profondi e di alcuni resti dello scheletro di un uomo di circa sessant'anni, indicano che anche questa stanza era occupata durante la fase finale.

Tornando verso l'ingresso della casa: l'area che si trovava tra questa e l'edificio pubblico, forse in precedenza una strada, fu più tardi suddivisa in una serie di stanze (11, 12 e 13). L'accesso al cortile e al portico fu allora ricostruito attraverso la stanza 14. Nell'angolo della stanza 12 sono stati rinvenuti gli scheletri rannicchiati di tre persone: un giovane uomo, una giovane donna e un bambino. Vicino alla mano dell'uomo c'era un anello di bronzo con incise le lettere greche: *Chi Rho*, il simbolo di Cristo.

Gli scavi del 1987 hanno portato alla luce parte di un grande edificio pubblico, forse un mercato, che era stato suddiviso in varie piccole stanze, alcune delle quali (15, 16, 17, 18, 19 e 20) sono visibili nella fig.201. Blocchi architettonici con pitture e incisioni ornamentali sono stati rinvenuti in tutto l'edificio, ma particolarmente nell'area 18. Le stanze 19 e 20 contenevano entrambe un piccolo forno di mattoni e lo scheletro di un uomo adulto. Nella stanza 19, sono stati ritrovati anche rocchetti o spille di osso forse per la lavorazione di merletti o per la tessitura di arazzi, attrezzature da pesca, compresi un amo di bronzo, pesi di piombo e un anello di bronzo per tessere le reti. Sempre nel mercato, sono stati ritrovati una lucerna a olio a forma di anatra, grandi pentole e una brocca, tutte di bronzo, recipienti di ce-

ramica di forma ricostruibile, delle monete e, infine, i resti di un arco di sostegno che si estendeva sopra la stanza 20, il quale suggerisce la presenza di una seconda storia edilizia.

Il gruppo di esperti

La precedente descrizione di Kourion sottolinea la necessità di un *team* multidisciplinare di esperti: il gruppo descritto qui di seguito può essere considerato ideale per realizzare dell'archeologia sismica in siti colpiti da terremoti come quello di Kourion. Per prima cosa gli archeologi devono raccogliere le informazioni, coordinare gli altri esperti e fare una sintesi di tutte le rispettive scoperte. Geologi e geofisici sono di aiuto agli archeologi nel distinguere le aree effettivamente soggette a terremoti, da quelle che ne risentono in maniera blanda. Inoltre, essi possono identificare la direzione dei crolli causati da un terremoto e valutare il livello di attività sismica secondo una determinata scala: per esempio la Mercalli Modificata che si basa sull'osservazione degli spostamenti causati dal terremoto sugli oggetti, sugli edifici e sul terreno circostante. A Kourion, gli edifici caddero verso nord est, forse come conseguenza di tre distinte scosse a distanza di pochi secondi l'una dall'altra: l'intensità del terremoto è stata valutata intorno al IX o X grado della scala Mercalli Modificata. Quando la prima scossa colpì la città, probabilmente i muri cominciarono a tremare, gli oggetti si spostarono dal loro posto, alcuni tetti cedettero. La seconda vibrazione fu la più forte: la terra si aprì, i muri e i tetti che avevano resistito alla prima scossa rovinarono completamente al suolo, gli oggetti furono proiettati tutt'intorno nelle stanze, i morti furono numerosi. La terza onda sismica non fu così violenta, ma a quel punto la catastrofe era compiuta: la città completamente spianata, gran parte degli abitanti morti o morenti.

Paragonando le rovine provocate da un terremoto, rinvenute in un contesto archeologico, con i danni subiti da città moderne colpite da un sisma con caratteristiche di attività simili, i sismologi possono fornire una valutazione approssimativa dell'energia del terremoto antico secondo la scala Richter. Calcolando la portata dei danni arrecati dal terremoto in diversi siti antichi nella stessa area ed esaminando le direzioni dei crolli in ogni sito, i geologi, i geofisici e i sismologi possono essere in grado di determinare approssimativamente la distanza dell'epicentro dal sito preso in esame; la triangolazione può essere impiegata per localizzare l'epicentro in maniera ancora più precisa. Si può stimare che il terremoto di Kourion abbia raggiunto una magnitudo Richter superiore a 7. Sulla base dei dati rilevati nella città, nel sito del tempio (distanti 3 km l'uno dall'altro) e a Paphos (circa 56 km più a ovest), l'epicentro del terremoto è stato localizzato in mare a circa 48 km a sud ovest di Kourion.

Le conseguenze compressive dei gravissimi danni subiti dalla città, dovuti prevalentemente alla vicinanza dell'epicentro, sono di difficile valutazione; in casi simili sono estremamente utili archeologi specializzati nelle analisi stratigrafiche. Tra le altre cose, questi specialisti sono in grado di determinare come e quando un tetto è caduto, le sue dimensioni e il grado di pendenza originario. Per esempio: il numero approssimativo delle tegole che componevano un tetto può essere calcolato contando tutti i frammenti d'angolo di tegola rinvenuti in una stanza e dividendoli poi per quattro.

Il rilevamento topografico e l'esecuzione della cartografia richiedono molto tempo e rappresentano spesso un notevole problema in un sito archeologico severamente danneggiato da un terremoto. Tecnici in grado di eseguire mappe al computer facilitano notevolmente le operazioni. Il *computer mapper*, fornito di microcompu-

ipotesi sulla sequenza delle scosse

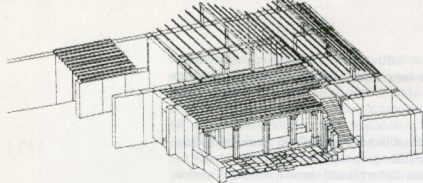


fig. 204 Kourion. Modello schematico della casa al calcolatore (J. e P. Sanders).
fig. 205 Ricostruzione degli effetti della prima scossa del terremoto nella stanza 5 (D. Vandenberg).
fig. 206 Ricostruzione degli effetti della seconda scossa del terremoto nella stanza 5 (D. Vandenberg).

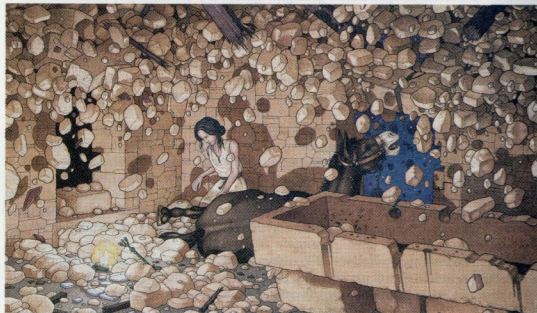
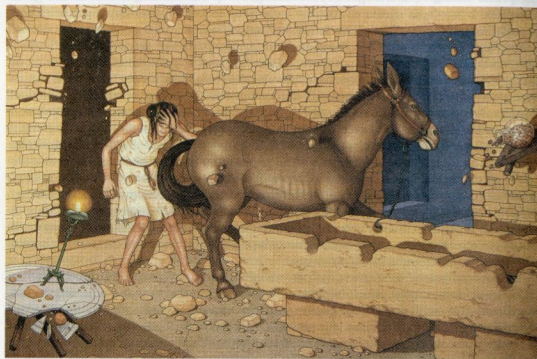
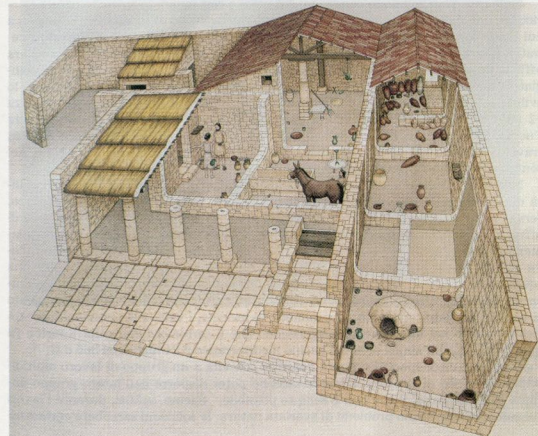
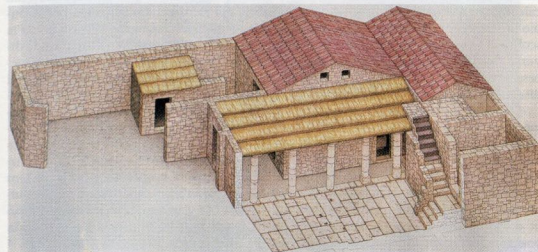
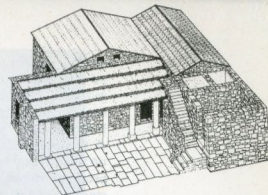


fig. 207 Kourion. Modello della casa disegnato sulla base dello schema computerizzato della fig. 204 (D. Vandenberg).
fig. 208 Ricostruzione integrale della casa sulla base del modello della figura precedente (D. Vandenberg).
fig. 209 Spaccato della figura precedente che tiene conto delle informazioni fornite da tutti gli esperti: una ricostruzione ideale della casa all'inizio del IV secolo d.C., prima del terremoto che la distrusse (D. Vandenberg).



ter e di calcolatori portatili, è in grado di effettuare e memorizzare in modo rapido ed efficiente la mappa del sito; può registrare, inoltre, manufatti al di fuori del sito in esame, produrre disegni ed elaborare dati (si veda la fig.203). Durante gli scavi, i dati computerizzati e le piante del sito sono facilmente reperibili anche sul campo. Dopo gli scavi, operazioni come per esempio l'esecuzione di mappe e di tavole, già di buona qualità, possono essere ottenute rapidamente, azionando semplicemente un tasto. Dopo aver rilevato ogni strato e i relativi reperti, il *computer mapper* può produrre ricostruzioni ipotetiche bidimensionali di singole stanze, di un gruppo di stanze o addirittura di un intero edificio (fig.204). Sulla base degli schizzi forniti dal calcolatore, i disegnatori professionisti possono poi ricreare stanze, come per esempio la stanza con la mangiatoia a Kourion, immaginando il momento preciso in cui la scossa di terremoto fece crollare l'edificio. In molti casi è possibile raffigurare le diverse fasi del terremoto, riportando tutte le variazioni causate dalle scosse in successione (figg.205 e 206). Terminati gli scavi i disegnatori saranno poi in grado di disegnare o dipingere una dettagliata ricostruzione finale (figg.207, 208 e 209).

Gli archeobotanici, intanto, possono ricostruire la flora del sito in esame, al momento del terremoto. Il contenuto dei focolari, dei forni e dei depositi di rifiuti viene esaminato alla ricerca di tracce di piante che potrebbero essere state utilizzate dagli abitanti come cibo o combustibile. Antropologi e zooarcheologi devono intervenire in quei siti dove terremoti improvvisi provocarono numerose vittime: le loro competenze sono necessarie, nel corso degli scavi, per l'identificazione e per la conservazione di ogni scheletro rinvenuto, sia umano che animale. Questi esperti sono in grado di determinare la causa della morte, il trauma che la provocò e perfino la posizione del corpo al momento del decesso.

Se le ossa sono in buone condizioni è possibile continuare le ricerche in laboratorio, per poter così stabilire età, altezza, sesso, razza, livello di nutrizione, e disturbi a cui l'individuo era soggetto in vita. Per quanto riguarda gli scheletri umani rinvenuti a Kourion: l'uomo della stanza 10 aveva una muscolatura ben sviluppata ed era afflitto da osteoartrite cronica primaria e gotta; la ragazzina della stanza della mangiatoia aveva un'età di circa tredici anni ma, forse a causa della malnutrizione, lo sviluppo delle ossa era quello di una bambina di soli dieci anni; la donna nella stanza 12 morì con il collo spezzato nell'atto di proteggere il figlio stretto al seno mentre l'uomo, a sua volta, abbracciava la donna (fig.210); infine, l'uomo della stanza 20 fu travolto mentre era sdraiato sul fianco sinistro con entrambe le mani sul capo, nel tentativo di ripararsi dalle macerie.

Non solo le ossa umane e animali, ma anche gli altri reperti necessitano dell'abilità di un conservatore. A Kourion i materiali rintracciati comprendevano bronzo, ferro, vetro, porcellana, gesso, manufatti d'osso, stoppini di lucerna, frammenti di affreschi, pietre lavorate e incise, blocchi architettonici decorati con pitture e frammenti di vasellame di ceramica ricostruibile. Nei grandi siti colpiti da terremoti, dove solitamente i manufatti rinvenuti sono numerosissimi, dovrebbe operare una squadra di almeno cinque conservatori. I ceramisti, gli esperti di lucerne, i numismatici, gli epigrafisti e gli storici dovrebbero per primi porsi la domanda su quando si verificò un dato terremoto. Le monete, le lucerne, i vetri e le testimonianze storico-letterarie nel loro insieme suggeriscono che il terremoto che colpì Kourion fu quello che urtò un'ampia area del bacino mediterraneo il 21 luglio del 365 d.C.

L'insieme degli specialisti sopra descritto, dà vita a un gruppo di lavoro multidisciplinare pieno di risorse. L'ideale sarebbe poter disporre dell'intero gruppo durante tutto lo scavo, il che non è sempre possibile. Spesso, infatti, durante i lavori sul campo si verificano problemi di svariata natura: le soluzioni sarebbero certamen-

il fascino
del terremoto del 365 d.C.



fig.210 Kourion. Stretti insieme in un ultimo abbraccio, gli scheletri di queste persone sono rimasti sepolti per più di milleseicento anni sotto il crollo causato dal terremoto che distrusse la città di Kourion. Un uomo, a destra, stringe una donna con il braccio sinistro e la gamba, in atteggiamento protettivo, mentre lei chiude tra le braccia il corpo di un bambino (©Martha Cooper, National Geographic Magazine).

te migliori e più efficaci se prese dall'intero gruppo e non solo da alcuni membri. Un esempio potrebbe essere il ritrovamento, da parte degli archeologi, di una stanza piena di vasellame frantumato: i geologi e gli specialisti delle analisi stratigrafiche esaminano la stanza e il contenuto in modo da poter determinare dove e come il vasellame cadde al suolo e forse anche l'intensità con cui si verificò la scossa di terremoto; intervengono poi i cartografi, che rilevano al computer tutti i frammenti; i ceramisti che stabiliscono quali pezzi compongono ciascun oggetto, e di seguito gli archeobotanici che esaminano ogni traccia vegetale in condizioni da poter essere conservata. Dopo che i conservatori avranno terminato di ripulire e ricostruire il vasellame, i ceramisti saranno in grado di identificarne la forma e l'origine. Infine il disegnatore, assieme all'archeologo, sarà in grado di disegnare o dipingere una ricostruzione della stanza e del suo contenuto: i disegni a fasi multiple ricreano la scena in modo molto impressionante, riprendendo la stanza un attimo prima del terremoto, al verificarsi della scossa quando il terreno comincia a sussultare e infine, pochi secondi dopo, mentre il tetto e i muri crollano e la stanza viene oscurata dalla caduta delle rovine e dalla polvere.

conclusioni

Un sito archeologico in una zona sismica, come quello della città romana di Kourion, presenta problemi di carattere eccezionale per gli archeologi, problemi che richiedono l'attenzione di un gruppo multidisciplinare di esperti. Una volta portato alla luce, un sito distrutto da un terremoto, più di ogni altro può diventare educativo e di interesse generale per il pubblico. Laddove possibile, dovrebbero essere allestite ricostruzioni *in loco*, in modo da informare gli abitanti attuali circa il modo in cui vivevano e morivano gli antichi, forse i loro stessi antenati. A Kourion una parte essenziale del gruppo di lavoro era composto da numerosi disegnatori, carpentieri e operai che hanno creato un vero e proprio museo sul sito.

Chi scrive spera che i suggerimenti espressi in questa nota possano contribuire allo sviluppo dell'archeologia sismica, disciplina che, ancorché neonata, riteniamo possa essere ben utilizzata non solo a Kourion, ma in tutti i siti sismici del mondo.

bibliografia

- Ambraseys N.N. 1965, *The Seismic History of Cyprus*, London.
 Bultro D. e Soren D. 1978, «Excavations at Kourion», *Annual Report of the Department of Antiquities*, p.41.
 Bultro D. e Soren D. 1979, «Missouri in Cyprus», *Muse* 13, pp.22-31.
 Harris E.C. 1975, «The Stratigraphic Sequence: A Question of Time», *World Archaeology* 7, pp.109-21.
 Hill Sir G. 1949, *A History of Cyprus*, Cambridge.
 McFadden G.H. 1938, «The Sanctuary of Apollo», *University of Pennsylvania Museum Bulletin* 7 (2), pp.10-17.
 McFadden G.H. 1940, «Sanctuary of Apollo at Kourion», *University of Pennsylvania Museum Bulletin* 8 (4), pp.22-28.
 McFadden G.H. 1946, «A Tomb of the Necropolis of Ayios Ermonoyis at Kourion», *American Journal of Archaeology* 50, pp.449-89.
 McFadden G.H. 1950, «Kourion - The Apollo Baths», *University of Pennsylvania Museum Bulletin* 14 (4), pp.14-26.
 McFadden G.H. 1951, «Cyprus», *American Journal of Archaeology* 55, pp.167-69.
 McFadden G.H. 1952, «Cyprus 1950-1951», *American Journal of Archaeology* 56, pp.128-29.
 McFadden G.H. 1952, «1100 Years of the Worship of Apollo of the Woodlands», *Illustrated London News* 1 (30), pp.588-90.

Pace E. 1984, «Scientists Recast Histories of the Ancient Civilizations», *New York Times*, p.20E, 19 agosto.

- Soren D. 1979, «The Temple of Apollo at the Sanctuary of Apollo», *Report of the Department of Antiquities of Cyprus*, pp.321-27.
 Soren D. 1983, «Some New Ideas on Dating and Rebuilding the Temple of Apollo Hylates at Kourion», *Report of the Department of Antiquities of Cyprus*, pp.232-44.
 Soren D. e Lane E. 1981, «New Ideas about the Destruction of Paphos», *Report of the Department of Antiquities of Cyprus*, pp.178-82.
 Soren D. e Sanders G. 1984, «The Mysterious Rock-cut Channels of Kourion», *Report of the Department of Antiquities of Cyprus*, pp.285-93.
 Stillwell R. 1961, «Kourion: The Theater», *Proceedings of the American Philosophical Society* 105 (1), pp.37-78.
 Swiny H.W. (a cura di) 1982, *An Archaeological Guide to the Ancient Kourion Area and the Akrotiri Peninsula*, Department of Antiquities of Cyprus.

fra archeologia, storia e sismologia: il caso emblematico del 21 luglio 365 d.C.

In tempi recenti, si è sviluppata un'accesa discussione intorno a un fenomeno sismico accaduto nel periodo della trasformazione del mondo antico: il terremoto e il maremoto del 21 luglio 365 d.C. Questo evento, che S.Girolamo definiva «universalis», interessò il Mediterraneo orientale e in particolare la costa egizia, Creta, lo Ionio e il basso Adriatico. Questo fenomeno, documentato da fonti di prima mano e più volte citato nelle successive cronografie bizantine e orientali (utile prospetto in F.Jacques e B.Bousquet 1984), venne collegato dalla storiografia ottocentesca (e di lì fino alla storiografia recente) ad altri fenomeni sismici avvenuti in altri contesti, ma non troppo lontani cronologicamente, e attestati da autori particolarmente importanti come Libanio.

Gli avvenimenti della vita politica e religiosa del periodo, che già nella complessa filiazione delle cronache posteriori contribuivano a complicare il quadro delle fonti, contribuirono a dare un quadro piuttosto torbido di un evento che, pur se violento ed esteso, non poteva però giungere a colpire ogni centro del Mediterraneo per cui si potesse documentare un sisma avvenuto in età tardoantica. L'universalità del sisma era una realtà culturale, in quanto l'evento fu ampiamente sfruttato per ragioni ideologiche e propagandistiche, che si diffondevano in un periodo funestato (oltre che da rivolgimenti militari, politici e religiosi) per l'appunto da un'intensa e complessa attività sismica, probabilmente costituita da una serie di eventi distinti. Ciò fece del terremoto e del maremoto del 365 un evento epocale, paragonabile forse ad altri sismi accaduti in seguito a Bisanzio (cfr. Dagron 1981), e destinato a esercitare una sorta di attrazione sulla storiografia antica come su quella moderna. Tale attrazione ha interessato recentemente anche gli archeologi dell'Africa del nord, i quali,

le ragioni culturali di un terremoto universale.